Adélia Paiva Pinto

PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG:
PESQUISAS SOBRE EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM.

PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG: PESQUISAS SOBRE EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM.

Adélia Paiva Pinto

As pesquisas de Mary Helen Immordino-Yang têm contribuído significativamente para a compreensão da relação entre emoção, funcionamento cerebral e aprendizagem. Fundamentada na neurociência afetiva e social (Immordino-Yang; Damásio, 2007), sua abordagem demonstra que os processos emocionais não são acessórios, mas constitutivos da cognição, moldando a forma como os indivíduos aprendem, constroem significados e interagem socialmente. Segundo a autora, sentir profundamente é um pré-requisito para aprender profundamente: emoções despertam atenção, consolidam memórias e direcionam a motivação para o aprendizado significativo. Inspirada em Antonio Damásio (1995, 2003, 2010), Immordino-Yang integra conceitos sobre emoção e consciência à educação, destacando o papel do "cérebro social" (Gazzaniga, 1985; Cacioppo; Bernston, 2005; LeDoux, 1998). As redes neurais sociais e emocionais são fundamentais para a internalização de valores culturais, empatia e desenvolvimento moral, indo além de modelos puramente cognitivistas. Essa visão aproxima-se das teorias histórico-culturais de Vygotsky (1978, 1979) e Wallon (1970), que reconhecem o caráter social e afetivo do desenvolvimento psicológico. Pesquisas contemporâneas (Pekrun et al., 2002; Fischer; Heikkinen, 2010; Willis, 2010) corroboram que emoções acadêmicas influenciam diretamente a autorregulação, o engajamento e o desempenho. Immordino-Yang mostra, com estudos de neuroimagem e casos clínicos, que sentimentos sociais complexos, como admiração e compaixão, ativam áreas cerebrais profundas ligadas à identidade e à tomada de decisão (Immordino-Yang; Faeth, 2010). Esses achados ampliam o entendimento sobre aprendizagem ao revelar que conteúdos escolares emocionalmente neutros tendem a gerar envolvimento superficial, enquanto experiências carregadas de significado afetivo promovem aprendizagem duradoura e transferência de conhecimento. Sua perspectiva dialoga com autores como Goleman (1995, 2006), que enfatiza a inteligência emocional como competência essencial na vida escolar e profissional, e com Bandura (1977), ao reconhecer a aprendizagem social como mecanismo central de internalização de comportamentos. Também se aproxima de Bowlby (1971) e Winnicott (1964), ao destacar a importância dos vínculos afetivos e do ambiente relacional para o desenvolvimento saudável. Na prática pedagógica, autores como Belchior et al. (2025) e Cabral (2025) ressaltam que a integração entre neurociência, psicopedagogia e metodologias ativas pode otimizar a aprendizagem, ao criar ambientes que acolham emoções, promovam interações significativas e desenvolvam funções executivas (Fonseca, 2014; Goldberg, 2001). O legado de Immordino-Yang propõe uma educação que reconhece a mente como corpo e emoção, defendendo políticas e práticas pedagógicas que valorizem a dimensão afetiva como fundamento do aprender humano. Essa perspectiva sugere que a escola deve ir além da transmissão de conteúdos, promovendo experiências que despertem emoções significativas e conectem o conhecimento à vida real dos estudantes. Ao integrar aspectos cognitivos, emocionais e sociais, a autora defende um modelo educacional que fomente empatia, engajamento profundo e construção de sentido pessoal. Isso implica formar professores capazes de compreender os mecanismos emocionais envolvidos na aprendizagem, planejando práticas que estimulem vínculos positivos, curiosidade e autorregulação emocional. Ao reconhecer que aprender é também sentir e se relacionar, sua proposta contribui para uma educação mais inclusiva, ética e transformadora.

Palavras-chave: Mary Helen Immordino-Yang; emoções; cérebro social; aprendizagem; neurociência afetiva; educação; inteligência emocional; práticas pedagógicas.

PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG: RESEARCH ON EMOTIONS, THE SOCIAL BRAIN, AND LEARNING.

Adélia Paiva Pinto

The research of Mary Helen Immordino-Yang has significantly contributed to understanding the relationship between emotion, brain functioning, and learning. Grounded in affective and social neuroscience (Immordino-Yang; Damasio, 2007), her approach demonstrates that emotional processes are not peripheral but fundamental to cognition, shaping how individuals learn, construct meaning, and interact socially. According to the author, feeling deeply is a prerequisite for learning deeply: emotions capture attention, consolidate memories, and drive motivation for meaningful learning. Inspired by Antonio Damasio (1995, 2003, 2010), Immordino-Yang integrates concepts of emotion and consciousness into education, highlighting the role of the "social brain" (Gazzaniga, 1985; Cacioppo; Bernston, 2005; LeDoux, 1998). Social and emotional neural networks are essential for the internalization of cultural values, empathy, and moral development, going beyond purely cognitivist models. This perspective aligns with the historical-cultural theories of Vygotsky (1978, 1979) and Wallon (1970), who recognized the social and affective nature of psychological development. Contemporary research (Pekrun et al., 2002; Fischer; Heikkinen, 2010; Willis, 2010) supports the idea that academic emotions directly influence self-regulation, engagement, and performance. Through neuroimaging studies and clinical cases, Immordino-Yang shows that complex social emotions such as admiration and compassion activate deep brain areas related to identity and decision-making (Immordino-Yang; Faeth, 2010). These findings expand our understanding of learning by revealing that emotionally neutral school content tends to generate superficial involvement, while experiences imbued with emotional meaning foster lasting learning and knowledge transfer. Her perspective resonates with authors such as Goleman (1995, 2006), who emphasizes emotional intelligence as an essential competence in academic and professional life, and Bandura (1977), by recognizing social learning as a central mechanism for the internalization of behaviors. It also connects to Bowlby (1971) and Winnicott (1964), who highlight the importance of affective bonds and the relational environment for healthy development. In pedagogical practice, authors such as Belchior et al. (2025) and Cabral (2025) emphasize that integrating neuroscience, psychopedagogy, and active methodologies can optimize learning by creating environments that embrace emotions, foster meaningful interactions, and develop executive functions (Fonseca, 2014; Goldberg, 2001). Immordino-Yang's legacy proposes an education that recognizes the mind as both body and emotion, advocating for educational policies and pedagogical practices that value the affective dimension as the foundation of human learning. This perspective suggests that schools should go beyond content transmission, promoting experiences that awaken meaningful emotions and connect knowledge to students' real lives. By integrating cognitive, emotional, and social aspects, the author defends an educational model that fosters empathy, deep engagement, and the construction of personal meaning. This implies preparing teachers who understand the emotional mechanisms involved in learning and can design practices that stimulate positive bonds, curiosity, and emotional self-regulation. By recognizing that learning is also about feeling and relating, her proposal contributes to a more inclusive, ethical, and transformative education.

Keywords: Mary Helen Immordino-Yang; emotions; social brain; learning; affective neuroscience; education; emotional intelligence; pedagogical practices.

PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG: INVESTIGACIONES SOBRE EMOCIONES, CEREBRO SOCIAL Y APRENDIZAJE.

Adélia Paiva Pinto

Las investigaciones de Mary Helen Immordino-Yang han contribuido significativamente a la comprensión de la relación entre emoción, funcionamiento cerebral y aprendizaje. Basada en la neurociencia afectiva y social (Immordino-Yang; Damásio, 2007), su enfoque demuestra que los procesos emocionales no son accesorios, sino constitutivos de la cognición, moldeando la manera en que las personas aprenden, construyen significados e interactúan socialmente. Según la autora, sentir profundamente es un requisito previo para aprender profundamente: las emociones captan la atención, consolidan la memoria y orientan la motivación hacia un aprendizaje significativo. Inspirada en Antonio Damásio (1995, 2003, 2010), Immordino-Yang integra conceptos sobre emoción y conciencia en la educación, destacando el papel del "cerebro social" (Gazzaniga, 1985; Cacioppo; Bernston, 2005; LeDoux, 1998). Las redes neuronales sociales y emocionales son fundamentales para la internalización de valores culturales, la empatía y el desarrollo moral, superando los modelos puramente cognitivistas. Esta visión se aproxima a las teorías histórico-culturales de Vygotsky (1978, 1979) y Wallon (1970), que reconocen el carácter social y afectivo del desarrollo psicológico. Investigaciones contemporáneas (Pekrun et al., 2002; Fischer; Heikkinen, 2010; Willis, 2010) confirman que las emociones académicas influyen directamente en la autorregulación, el compromiso y el rendimiento. A través de estudios de neuroimagen y casos clínicos, Immordino-Yang demuestra que emociones sociales complejas, como la admiración y la compasión, activan áreas profundas del cerebro relacionadas con la identidad y la toma de decisiones (Immordino-Yang; Faeth, 2010). Estos hallazgos amplían la comprensión del aprendizaje al revelar que los contenidos escolares emocionalmente neutros tienden a generar un involucramiento superficial, mientras que las experiencias cargadas de significado afectivo promueven un aprendizaje duradero y la transferencia de conocimientos. Su perspectiva dialoga con autores como Goleman (1995, 2006), quien destaca la inteligencia emocional como una competencia esencial en la vida escolar y profesional, y con Bandura (1977), al reconocer el aprendizaje social como un mecanismo central de internalización de comportamientos. También se aproxima a Bowlby (1971) y Winnicott (1964), al destacar la importancia de los vínculos afectivos y del entorno relacional para un desarrollo saludable. En la práctica pedagógica, autores como Belchior et al. (2025) y Cabral (2025) resaltan que la integración entre neurociencia, psicopedagogía y metodologías activas puede optimizar el aprendizaje al crear ambientes que acojan las emociones, promuevan interacciones significativas y desarrollen funciones ejecutivas (Fonseca, 2014; Goldberg, 2001). El legado de Immordino-Yang propone una educación que reconozca la mente como cuerpo y emoción, defendiendo políticas y prácticas pedagógicas que valoren la dimensión afectiva como fundamento del aprendizaje humano. Esta perspectiva sugiere que la escuela debe ir más allá de la transmisión de contenidos, promoviendo experiencias que despierten emociones significativas y conecten el conocimiento con la vida real de los estudiantes. Al integrar aspectos cognitivos, emocionales y sociales, la autora defiende un modelo educativo que fomente la empatía, el compromiso profundo y la construcción de un sentido personal. Esto implica formar docentes capaces de comprender los mecanismos emocionales involucrados en el aprendizaje y planificar prácticas que estimulen vínculos positivos, la curiosidad y la autorregulación emocional. Al reconocer que aprender también es sentir y relacionarse, su propuesta contribuye a una educación más inclusiva, ética y transformadora.

Palabras clave: Mary Helen Immordino-Yang; emociones; cerebro social; aprendizaje; neurociencia afectiva; educación; inteligencia emocional; prácticas pedagógicas.

PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG: PESQUISAS SOBRE EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM.

Adélia Paiva Pinto

"Compreender as emoções é abrir caminho para uma aprendizagem mais humana, profunda e transformadora, pois é por meio dos sentimentos que construímos significados duradouros, fortalecemos vínculos sociais e despertamos a motivação intrínseca para aprender. As emoções atuam como pontes entre o conhecimento e a experiência pessoal, influenciando diretamente a atenção, a memória e a capacidade de autorregulação. Quando a educação reconhece e integra a dimensão afetiva aos processos cognitivos e sociais, cria-se um ambiente fértil para o florescimento da empatia, da criatividade e do pensamento crítico. Aprender deixa de ser apenas a aquisição de informações para se tornar um processo vivo de construção de sentidos, em que o estudante se vê como parte ativa da sua trajetória. Ao valorizar o cérebro social e os afetos como elementos centrais da aprendizagem, a escola promove não apenas melhores resultados acadêmicos, mas também forma cidadãos mais conscientes, éticos e emocionalmente preparados para os desafios do mundo contemporâneo." (Ischkanian, 2023)

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas de PhD Mary Helen Immordino-Yang evidenciam que as emoções são parte essencial da aprendizagem, influenciando diretamente a cognição, a atenção e a memória, além de estarem intrinsecamente ligadas ao funcionamento do cérebro e às interações sociais. A compreensão dessas relações permite que a educação seja pensada de forma mais integral, considerando o desenvolvimento emocional como um pilar do processo pedagógico.

Daniel Goleman (1995) já apontava que vivemos em uma época em que nossas perspectivas para o futuro dependem cada vez mais da capacidade de gerir relacionamentos e emoções com habilidade, tornando a inteligência emocional um fator determinante para o

sucesso acadêmico e profissional. Essa visão é corroborada pela pesquisa de Immordino-Yang (2007), que mostra como o afeto molda o aprendizado.

> "Vivemos numa época em que nossas perspectivas para o futuro dependem cada vez mais de nos conduzirmos e lidarmos com nossos relacionamentos com maior arte, cultivando autoconhecimento, empatia e inteligência emocional, habilidades que nos permitem tomar decisões mais conscientes, resolver conflitos de maneira construtiva e criar vínculos significativos, essenciais tanto na vida pessoal quanto no contexto profissional e social." (Daniel Goleman, 1995)

A neurociência revela que o cérebro apresenta uma relação intrínseca entre processos emocionais e cognitivos, demonstrando que não é possível separar o pensar do sentir. Estudos de Ajuriaguerra; Hécaen (1964) indicam que áreas cerebrais ligadas à emoção influenciam o processamento cognitivo, confirmando que a aprendizagem é um fenômeno integrado.

A escolha do tema "Emoções, Cérebro Social e Aprendizagem" se justifica pelo seu impacto no contexto pedagógico e social, evidenciando que escolas e educadores devem considerar os aspectos afetivos como centrais para a formação integral dos alunos. A educação que ignora a dimensão emocional limita o potencial de desenvolvimento humano.

As emoções afetam a aprendizagem de múltiplas formas. Segundo Guebur; Poletto; Vieira (2007), indivíduos que desenvolvem inteligência emocional elaboram melhor suas ideias, constroem personalidade própria e apresentam maior probabilidade de sucesso em contextos escolares e profissionais, evidenciando a relação entre afetividade e desempenho.

> "Pessoas que aprendem a desenvolver a inteligência emocional passam a elaborar melhor suas ideias, definem uma personalidade própria e têm mais probabilidade de obter sucesso na vida. Têm habilidade para o trabalho em equipe, conseguem manter o equilíbrio consigo mesmo e com os outros e, além disso, são mais eficientes e cooperativas" (Guebur; Poletto; Vieira, 2007, p.93).

A regulação emocional e a motivação estão diretamente ligadas à aprendizagem. Ajuriaguerra; Hécaen (1964) destacam que emoções como alegria e interesse promovem engajamento, enquanto medo e ansiedade prejudicam a atenção e a concentração, comprometendo o desenvolvimento cognitivo.

A cognição e a memória também são influenciadas pelas emoções. Conforme Belchior et al. (2025), experiências emocionais ligadas a recompensas ou punições fortalecem a retenção de informações e o aprendizado, tornando o processo mais significativo e duradouro.

O desenvolvimento da autonomia e da autoeficácia está diretamente associado ao estado emocional do aluno. Berthoz (2003) demonstra que estudantes que se sentem emocionalmente seguros estabelecem metas mais ambiciosas, aumentam a motivação intrínseca e obtêm melhores resultados acadêmicos.

A regulação social é outro aspecto central. Bechara; Damásio (1997) argumentam que as emoções são mecanismos adaptativos que integram o funcionamento fisiológico e social, ajudando a regular comportamentos para a sobrevivência e o bem-estar.

Interações interpessoais influenciam diretamente a aprendizagem. Cabral (2025) enfatiza que o relacionamento com professores e colegas impacta o desempenho, destacando a importância de ambientes que promovam segurança emocional e afeto nas escolas.

Neurotransmissores como dopamina, serotonina, endorfina e ocitocina desempenham papel crucial na regulação das emoções e funções corporais, impactando diretamente a capacidade de aprendizado. Fishbein (1976) evidencia que esses compostos químicos são determinantes para o engajamento e a motivação dos alunos.

A integração dos processos emocionais com funções cognitivas e executivas é fundamental para o aprendizado. Fonseca (2014) demonstra que pensar, tomar decisões e planejar estão ligados às funções afetivas, evidenciando um sistema cerebral integrado que favorece a aprendizagem.

A neuroeducação, conforme Fonseca (2009), busca aplicar conhecimentos da neurociência para otimizar o ensino, reconhecendo que as emoções fazem parte do ambiente escolar e devem ser incorporadas nas práticas pedagógicas.

O desenvolvimento holístico dos alunos inclui dimensões socioemocionais. Goleman (1995) ressalta que uma aprendizagem significativa envolve conteúdo formal, afeto, autorregulação e interação com o ambiente, reforçando a necessidade de políticas educacionais que valorizem a inteligência emocional.

PhD Mary Helen Immordino-Yang evidencia que a aprendizagem não ocorre isoladamente do contexto social. A educação deve considerar que os alunos são seres relacionais, cujas experiências emocionais influenciam diretamente a construção de conhecimento.

Em contextos de sala de aula, o engajamento dos estudantes aumenta quando o ensino integra emoção e significado pessoal. Immordino-Yang (2007) mostra que alunos aprendem melhor quando conteúdos escolares estão conectados a experiências afetivas que despertam interesse e curiosidade.

A pesquisa de Immordino-Yang; Faeth (2010) demonstra que sentimentos complexos, como admiração e compaixão, ativam áreas profundas do cérebro relacionadas à identidade, tomada de decisão e moralidade, mostrando a relação entre emoção e desenvolvimento integral.

A integração entre neurociência, psicopedagogia e práticas pedagógicas ativas é essencial. Belchior et al. (2025) apontam que metodologias que consideram o afeto, a atenção e a memória emocional promovem aprendizagem mais duradoura e significativa.

A inteligência emocional facilita a colaboração e a socialização. Goleman (2006) evidencia que indivíduos com habilidades emocionais desenvolvidas têm maior capacidade de trabalhar em equipe, manter equilíbrio pessoal e responder positivamente a desafios acadêmicos e sociais.

O aprendizado socioemocional também está relacionado à construção da autonomia. Alunos que desenvolvem autorregulação emocional conseguem estabelecer objetivos, planejar estratégias e avaliar resultados, aumentando o senso de autoeficácia e resiliência.

A afetividade influencia diretamente a motivação para aprender. Emoções positivas aumentam a curiosidade, enquanto emoções negativas podem gerar bloqueios cognitivos, conforme Ajuriaguerra; Hécaen (1964), reforçando a importância de ambientes pedagógicos emocionalmente seguros.

Interações interpessoais saudáveis promovem aprendizagem colaborativa. Cabral (2025) destaca que relações respeitosas e empáticas entre colegas e professores potencializam a internalização de conhecimento e o desenvolvimento de competências sociais.

Os neurotransmissores, regulando emoções e comportamento, demonstram que o aprendizado é um fenômeno bio-psico-social. Fishbein (1976) afirma que a química cerebral influencia a motivação, a atenção e a memória, elementos essenciais para a construção de conhecimento.

A neuroeducação propõe que práticas pedagógicas considerem a integração entre cognição, emoção e socialização. Fonseca (2009) aponta que métodos que envolvem experiências emocionais significativas promovem retenção e transferência do aprendizado.

Desenvolver habilidades socioemocionais prepara o aluno para desafios da vida real. Goleman (1995) enfatiza que a educação deve formar cidadãos capazes de gerir emoções, relacionar-se com os outros e tomar decisões éticas, ampliando o conceito de sucesso além da academia.

A abordagem de Immordino-Yang reforça a necessidade de políticas educacionais inclusivas, que reconheçam o valor das emoções como parte da aprendizagem, proporcionando ambientes de ensino que respeitem as diferenças individuais e promovam bem-estar emocional.

A compreensão do cérebro social e das emoções permite a criação de estratégias pedagógicas que vão além da memorização de conteúdos. Immordino-Yang (2007) evidencia que o aprendizado se torna mais significativo quando conecta conhecimento, emoção e experiência pessoal.

A integração de aspectos cognitivos, afetivos e sociais contribui para a construção de sentido pessoal nos alunos, fortalecendo a autonomia, a autoeficácia e o engajamento profundo, como defendem Berthoz (2003) e Belchior et al. (2025).

Reconhecer que aprender é também sentir e se relacionar permite que o processo educacional seja inclusivo, ético e transformador. As pesquisas de Immordino-Yang fornecem base científica para práticas que promovam não apenas o desempenho acadêmico, mas o desenvolvimento integral do aluno.

O estudo de PhD Mary Helen Immordino-Yang sobre emoções, cérebro social e aprendizagem contribui significativamente para repensar a educação, ao enfatizar que a aprendizagem significativa não ocorre de forma isolada, mas resulta da integração entre emoção, cognição e interação social. Sua pesquisa evidencia que as experiências afetivas e os vínculos sociais influenciam diretamente a construção de conhecimento, a motivação e a capacidade de autorregulação dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios complexos da vida pessoal, acadêmica e profissional de maneira mais plena e consciente.

A perspectiva em contexto dialoga com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner (1985), que propõe que cada indivíduo possui diferentes formas de inteligência — linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista — e que o desenvolvimento integral do aluno depende do reconhecimento e da valorização dessas múltiplas capacidades. Ao integrar os achados de Immordino-Yang com a abordagem de Gardner, torna-se evidente que uma educação eficaz deve ir além do ensino tradicional focado em conteúdos cognitivos, promovendo ambientes que estimulem o pensamento crítico, a criatividade, a empatia e a competência social, fortalecendo tanto a aprendizagem acadêmica quanto as habilidades socioemocionais essenciais para o sucesso e bem-estar ao longo da vida.

2. DESENVOLVIMENTO

A compreensão das emoções como elementos centrais da aprendizagem tem se mostrado essencial para repensar a educação contemporânea, principalmente quando consideramos que processos emocionais e cognitivos estão profundamente integrados no funcionamento do cérebro. Nesse sentido, as pesquisas de PhD Mary Helen Immordino-Yang demonstram que a aprendizagem significativa não ocorre de forma isolada, mas emerge da interação constante entre emoção, cognição e contextos sociais, mostrando que os sentimentos influenciam diretamente a atenção, a memória e a motivação dos alunos (Immordino-Yang; Damásio, 2007). Quando reconhecemos essa conexão, torna-se possível construir práticas pedagógicas que valorizem não apenas o conteúdo acadêmico, mas também a experiência afetiva do estudante, promovendo engajamento profundo e desenvolvimento integral.

O campo da neurobiologia interpessoal revela que os processos que sustentam a inteligência emocional não são apenas habilidades sociais, mas mecanismos neurológicos que podem ser desenvolvidos e transformados ao longo da vida. Essa perspectiva indica que a

consciência emocional contribui para a integração saudável das funções cognitivas, fisiológicas e psicológicas, permitindo que alunos e professores gerenciem pensamentos, sentimentos e comportamentos de forma mais eficiente (Goleman, 2001). Dessa forma, aprender a identificar e regular emoções torna-se tão fundamental quanto aprender conteúdos formais, pois ambos influenciam a construção do conhecimento e o desempenho acadêmico.

Todos os indivíduos possuem memórias centrais, criadas e reorganizadas constantemente. O que torna essas memórias significativas é a carga emocional que lhes é atribuída, sendo que experiências com forte impacto afetivo tendem a ser mais duradouras e influenciam diretamente o desenvolvimento da personalidade e da identidade do aluno (Ajuriaguerra, 1974). Em sala de aula, isso significa que atividades que despertem emoções positivas, como admiração, curiosidade ou prazer em aprender, podem reforçar a retenção de informações e tornar a aprendizagem mais profunda, conectando os conteúdos ao significado pessoal de cada estudante.

Ao planejar práticas pedagógicas, o educador deve refletir sobre que tipo de memórias está ajudando a criar. Estratégias simples, como começar o dia perguntando como os alunos se sentem ou utilizando metáforas que representem estados emocionais, permitem que a atenção e a curiosidade sejam mobilizadas de forma consciente (Bodrova; Leong, 2007). Esse cuidado com o estado afetivo da turma não apenas melhora o engajamento, mas também fortalece os vínculos entre alunos e professores, criando um ambiente seguro e propício para o aprendizado.

PhD Immordino-Yang enfatiza que emoções complexas, como compaixão, admiração e orgulho, ativam áreas profundas do cérebro ligadas à tomada de decisão, à identidade e à memória (Immordino-Yang; Faeth, 2010). Isso evidencia que conteúdos puramente neutros do ponto de vista emocional tendem a gerar aprendizagem superficial, enquanto experiências envolvidas em significados afetivos criam memórias duradouras e possibilitam a transferência de conhecimento para novos contextos, mostrando que o aprendizado está profundamente conectado ao viver e sentir.

De acordo com Goleman (2001), indivíduos que desenvolvem competências emocionais avançadas tendem a experimentar níveis mais elevados de produtividade, resiliência e bem-estar pessoal, uma vez que conseguem gerenciar e organizar seus hábitos mentais de forma a favorecer concentração, clareza de pensamento e tomada de decisão eficaz.

No contexto educacional, essa capacidade assume um papel ainda mais relevante, pois alunos que aprendem a reconhecer, compreender e regular suas próprias emoções demonstram maior engajamento nas atividades acadêmicas, capacidade de colaboração com colegas e habilidade para lidar de maneira construtiva com conflitos. Esses estudantes participam de forma mais consciente e ativa em experiências coletivas, valorizando tanto o aprendizado individual quanto o compartilhado.

Tal cenário evidencia que a integração entre emoção e aprendizagem não é apenas benéfica, mas essencial para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e afetivas, contribuindo para a formação de indivíduos mais preparados para enfrentar desafios acadêmicos, profissionais e pessoais com equilíbrio, empatia e autonomia.

> "As pessoas com prática emocional bem desenvolvida têm mais probabilidade de se sentirem satisfeitas e de serem eficientes em suas vidas, dominando os hábitos mentais que fomentam sua produtividade; as que não conseguem exercer nenhum controle sobre sua vida emocional travam batalhas internas que sabotam a capacidade de concentração no trabalho e de lucidez de pensamento" (Goleman, 2001, p. 49).

As memórias afetivas não só fortalecem a cognição, mas também moldam as relações interpessoais dentro da escola. Bowlby (1971) mostra que vínculos afetivos seguros na infância favorecem o desenvolvimento emocional e social, criando condições para que os alunos internalizem valores culturais, normas sociais e habilidades de cooperação. Assim, o cuidado com o ambiente emocional da sala de aula é um componente central para a promoção de aprendizagens significativas e de desenvolvimento moral.

A capacidade de regular emoções e interpretar sinais sociais foi favorecida ao longo da história humana, permitindo que indivíduos cooperassem, resolvessem problemas complexos e sobrevivessem em contextos desafiadores (Bradshaw, 1997; Buss, 1999). Esses achados indicam que a aprendizagem não é um processo puramente individual ou cognitivo, mas ocorre em interação constante com os outros, em contextos sociais carregados de significado afetivo.

A teoria das inteligências múltiplas, proposta por Gardner (1985), complementa essa perspectiva ao mostrar que cada aluno possui diferentes formas de inteligência — linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista — e que a aprendizagem significativa se fortalece quando essas capacidades são reconhecidas e estimuladas junto às emoções e ao engajamento social. Integrar emoção, cognição e múltiplas inteligências é essencial para a construção de experiências educacionais ricas e transformadoras.

A integração entre cérebro, emoção e interação social permite que a educação seja repensada como um processo holístico, onde os professores assumem o papel de mediadores afetivos, capazes de promover experiências que conectem conhecimento, sentimento e contexto social.

Criar memórias afetivamente significativas, estimular curiosidade, fortalecer vínculos e valorizar a inteligência emocional não apenas melhora a aprendizagem acadêmica, mas também prepara os alunos para enfrentar desafios da vida pessoal e profissional de maneira ética, consciente e plena.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico e documental, com foco na análise interpretativa das produções científicas relacionadas a PhD Mary Helen Immordino-Yang e suas pesquisas sobre emoções, cérebro social e aprendizagem. A escolha por essa modalidade metodológica justifica-se pela necessidade de compreender os significados, sentidos e processos subjacentes às práticas pedagógicas contemporâneas, priorizando a interpretação da complexidade do fenômeno educacional, ao invés da quantificação de dados, conforme apontam Creswell (2021) e Gil (2018).

A relevância das obras clássicas para a investigação é fundamental, pois permitem compreender os fundamentos teóricos que sustentam o estudo das emoções, da cognição e do desenvolvimento humano. Trabalhos como os de Ajuriaguerra (1974), Bodrova e Leong (2007) e Bowlby (1971) fornecem alicerces históricos e conceituais que possibilitam contextualizar a evolução do conhecimento até as pesquisas contemporâneas de neurociência aplicada à educação. Esses autores destacam a importância das interações sociais, dos vínculos afetivos e da estrutura cerebral na aprendizagem, elementos que se conectam diretamente aos estudos de Immordino-Yang sobre o cérebro social e a aprendizagem emocional.

A pesquisa bibliográfica é essencial para o desenvolvimento do estudo, pois permite mapear, sistematizar e analisar de maneira crítica o conhecimento produzido sobre o tema (Richardson, 1999; Severino, 2016). Essa etapa possibilita ao pesquisador compreender o estado da arte, identificar lacunas existentes e fundamentar teoricamente as análises, garantindo rigor acadêmico e profundidade interpretativa. A coleta de dados bibliográficos foi realizada a partir de livros, artigos científicos, dissertações e documentos eletrônicos, considerando critérios de atualidade, pertinência temática e relevância científica, conforme orientações de Lakatos e Marconi (2010) e Quivy e Van Campenhoudt (2008).

A pesquisa também se caracteriza como documental, incluindo materiais disponíveis em bases digitais e científicas como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Academia Edu e Google Acadêmico. A escolha por essas fontes se fundamenta na necessidade de acessar produções acadêmicas consolidadas e atualizadas, que possam contribuir para a reflexão sobre os processos emocionais, cognitivos e sociais na aprendizagem, conforme defendem Gil (2008) e Lakatos e Marconi (2017).

O levantamento de dados iniciou-se com a identificação de palavras-chave recorrentes na literatura, como aprendizagem significativa, inteligência emocional, cérebro social e metodologias ativas. Essa etapa permitiu mapear um conjunto amplo e diversificado de artigos que abordam o tema sob múltiplas perspectivas, possibilitando uma análise crítica e comparativa das contribuições teóricas existentes.

Os textos selecionados foram submetidos a uma leitura exploratória de títulos, resumos e introduções, a fim de verificar sua aderência aos objetivos da pesquisa. Após essa triagem, procedeu-se à leitura analítica detalhada, identificando conceitos centrais, categorias emergentes, convergências e divergências entre as produções acadêmicas. O processo de categorização temática e o cruzamento de dados permitiram construir uma narrativa articulada sobre a integração entre emoção, cognição e interação social na aprendizagem (Sousa; Oliveira; Alves, 2021).

A análise bibliográfica e documental permitiu aprofundar a compreensão sobre como os diferentes autores abordam a integração entre emoção, cognição e aprendizado social, destacando como as dimensões pedagógicas, epistemológicas e estruturais estão entrelaçadas. Ao examinar obras clássicas e contemporâneas, como Ajuriaguerra (1974), Bodrova e Leong (2007), Bowlby (1971) e Goleman (2001), foi possível perceber que a aprendizagem não se limita à aquisição de conteúdos, mas envolve a formação de competências emocionais e sociais, essenciais para o desenvolvimento integral do estudante. Essa integração de referências permite traçar um panorama sólido sobre o papel das emoções no ambiente educacional e como elas influenciam a motivação, a atenção e a memória dos alunos.

A metodologia adotada, ao enfatizar a interpretação crítica dos textos, possibilitou identificar padrões e tensões entre diferentes abordagens teóricas, mostrando como os estudos de Immordino-Yang complementam e expandem as discussões clássicas. As pesquisas de Immordino-Yang demonstram que a aprendizagem significativa está diretamente relacionada à experiência afetiva, às redes neurais sociais e emocionais e à construção de sentido pessoal (Immordino-Yang; Damásio, 2007). Essa perspectiva evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que reconheçam os alunos como sujeitos integrais, cujas emoções e relações sociais são indissociáveis do processo de aquisição do conhecimento.

O cruzamento entre as contribuições clássicas e contemporâneas também revelou a importância de criar ambientes educativos que estimulem o desenvolvimento socioemocional e cognitivo de forma integrada. Ao considerar autores como Gardner (1985), que propõe a teoria das inteligências múltiplas, e Goleman (1995, 2006), que enfatiza a inteligência emocional, foi possível compreender que a aprendizagem eficaz depende da valorização das diferenças individuais e do reconhecimento das dimensões emocionais e sociais no contexto escolar.

A investigação não apenas contribui para a reflexão acadêmica sobre o papel do cérebro social na aprendizagem, mas também fornece subsídios concretos para a implementação de políticas e estratégias pedagógicas que valorizem o aluno em sua totalidade, promovendo desenvolvimento cognitivo, socioemocional e ético.

2.2. PhD MARY HELEN IMMORDINO-YANG

Mary Helen Immordino-Yang é uma neurocientista renomada, professora de Educação, Psicologia e Neurociência na Universidade do Sul da Califórnia (USC). Sua pesquisa foca na relação entre emoções, autoconsciência e a formação do significado, e como isso impacta o aprendizado e o desenvolvimento, especialmente em adolescentes.

Nomeação para a Academia Americana de Artes e Ciências: Em abril de 2025, a USC Rossier School of Education anunciou sua eleição para a American Academy of Arts and Sciences, em reconhecimento à sua contribuição para a educação e as ciências.

Foco em neurociência e aprendizado: A pesquisa de Immordino-Yang tem como objetivo entender como os jovens constroem significado e como as escolas podem apoiar esse processo. Em 2025, ela continuou a explorar a ligação entre neuroimagem e o registro psicofisiológico do corpo para obter novas percepções sobre a natureza da experiência, emoção e aprendizado.

Estudos sobre adolescentes: Em janeiro de 2025, ela foi notícia por sua especialidade em compreender o cérebro adolescente. Em 2025, sua pesquisa continuou a focar nos aspectos psicológicos e neurobiológicos da emoção social e da autoconsciência durante a adolescência.

Reconhecimento contínuo: Além da eleição para a Academia Americana de Artes e Ciências, Immordino-Yang já recebeu outros prêmios notáveis, como o Early Career Award da American Educational Research Association em 2014.

Formação: Possui Doutorado em Educação em Desenvolvimento Humano e Psicologia.

Universidade do Sul da Califórnia: É professora da USC Rossier School of Education, do Brain and Creativity Institute e do programa de pós-graduação em neurociência da universidade.

CANDLE: É diretora-fundadora do USC Center for Affective Neuroscience, Development, Learning and Education (Centro de Neurociência Afetiva, Desenvolvimento, Aprendizagem e Educação).

Impacto social: Seu trabalho explora como as emoções, a autoconsciência e a cultura afetam o aprendizado. Ela busca reformular a forma como as escolas são projetadas e os professores são apoiados, especialmente focando em comunidades de baixa renda.

Livro: Uma de suas obras mais conhecidas é *Emotions, Learning, and the Brain* (Emoções, Aprendizagem e o Cérebro).

Em 2025, a professora Immordino-Yang consolidou sua posição como uma das principais especialistas em neurociência da educação, sendo reconhecida por sua pesquisa inovadora e seu impacto no campo do aprendizado e desenvolvimento humano.

2.3. NEUROSCIENCE MEETS SOCIAL AND EMOTIONAL LEARNING Nº 100

Welcome back to the Neuroscience Meets Social and Emotional Learning podcast, episode #100—this episode is a very special one, that comes full circle for all of the listeners who have ever wondered, “what exactly is the neuroscience of social and emotional learning?”

Today, this question will be solved with Dr. Mary Helen Immordino-Yang, who is a Professor of Education, Psychology and Neuroscience at the University of Southern California and Director of the USC Center for Affective Neuroscience, Development, Learning and Education (CANDLE). She studies the psychological and neurobiological development of emotion and self-awareness, and connections to social, cognitive and moral development in educational settings. What I find to be powerful about Dr. Mary Helen is that although she is a former public junior-high-school science teacher, who went on to earn her doctorate at Harvard University and has received numerous awards for her work and research, she is able to set us straight when it comes to understanding how the emotions we have with others, and our social interactions can change our brain, and literally shape who we are, with powerful findings that she can prove with FMRI scans.

Welcome Mary Helen, it's beyond incredible to finally have this opportunity to speak with you, after studying your work when I first started on this mission to learn and understand the basics of neuroscience back in 2015 when an educator urged me to take this path to integrate neuroscience into the programs I had developed for the school market. I'm sure I first saw you speaking somewhere with Dr. Daniel Siegel, who we had on with episode #28 on "Mindsight: The Basis of Social and Emotional Intelligence" then when I saw you come on his PEPP MWE UP Community Chats this past July, I immediately reached out to speak with you when I saw that your life's work provides the evidence for the powerful connection with neuroscience and social and emotional learning.

Thank you so much for being here today. Dr. Daniel Siegel said this, and I have to repeat it, because your research truly has shown incredible pioneering and achievement when it comes to showing through your social-emotion experiments, how what we think, feel and the emotions that we have—can physically change the structure of our brains. I am so grateful to have you here today and after writing your questions, I decided that it made perfect sense to have your interview as the 100th episode, to show the impact that we can have when we connect neuroscience to social and emotional learning.

Q1: You said it really well on Dan's event, and I have put this link in the show notes so you don't have to repeat what you said there, but can you share how you started to look at the connection with the social and emotional brain. You mention that in 2001/2002 there wasn't much out there on culture and the brain, and then when you looked at emotion, it was just some basic stuff about the amygdala lighting up with certain emotions, and the social brain was still in its infancy. Where did this idea begin to work with Antonio Damasio measuring brain activity and connecting our relationships and emotions to our future results?

My thoughts: When I was urged by a school administrator to write another book that included the most current brain research to the programs I was offering schools in Arizona

through a Character Education Grant, I began to look for those who were out in the world, teaching educational neuroscience. I found Judy Willis, and Dan Siegel, David Sousa who was showing how the brain learns to read, and some others, but wanted to find those who saw how neuroscience connected to social and emotional learning (the name of the podcast) because I saw how these social skills were changing the results of students, I just wasn't measuring their brains in FMRI scanners. Your work really is bringing the research to re-think the next generation's educational experience.

Q2: I watched one of your earlier presentations from 2012 called "We Feel, Therefore We Learn" where you talk about some of your early social-emotion experiments. Can you share in a nutshell how our brain changes when we feel inspired or compassionate towards another human being? I found this fascinating!

My thoughts: It's interesting to me because I worked with high school students with Character Ed Grant and one of the activities was to write out who they wanted to be in 10 years, create a vision for themselves. They found this activity really difficult and as I started to study and read more about the teenage brain, I thought that their prefrontal cortex is not fully developed yet, so this planning activity might take them some time. Out of a class of 30 students, maybe 5 could quickly write out their path of where they are now, and where they wanted to go. After some time, they all had a plan created, but I wonder what you are seeing with your work with students in the classrooms that you are measuring now. Is this something they could easily tell you?

Q3: We all want our children (if we are parents) or students (if we are educators) to be successful, and you have some research that shows how a child reacts to an unfair situation can predict certain things about their brain. Can you explain concrete talk vs abstract talk, and how they are associated with a specific developmental trajectory of the brain?

My Thoughts: We've all heard of the marshmallow experiment, and how delaying gratification predicted future success in children. When I heard this, of course I did the experiment with my children and am always working on this skill with them. Do you think that these findings would make a case for integrating this thinking into classroom work for improved function of the brain?

We will address these questions in episode #101 since we ran out of time here.

Q4: You talk about how the brain networks rework at different stages in our life, like in adolescence with hormonal shifts that coincide with puberty, and relationships as well as how our brains change as we transition to parenting. Can you explain how our brains were designed to support us at these different life stages?

My thoughts: It's interesting when life is just happening and then you have an experience with a life-changing moment, as a parent, where you seem to gear down and get a

bit more serious. I would like to understand what's happening on the brain level to make this occur.

Q5: What is your vision for the research you are doing? What changes do you think are possible to help our future generations think more deeply, more abstract, and reach higher levels of capability?

My thoughts: The Pandemic disrupted at a time when change was past due, for many years. How can school admin/parents/teachers take your research and make improvements to what wasn't working before? What about educational publishers? How can your work be integrated into mainstream curriculum? (I see brain-boost boxes being added in the margins of teacher manuals with tips for how this activity is impacting the brain).

Mary-Helen, I want to thank you very much for taking the time to speak with me today. I find your work fascinating, and really am grateful to have found you all those years ago. Thank you for pioneering the way in this field, and for sharing your work so graciously. I will continue to follow your work, and see the vision you are creating for a better world for student learning.

BIO - Dr. Mary Helen Immorindo-Yang is a Professor of Education, Psychology and Neuroscience at the University of Southern California. A former public junior-high-school science teacher, she earned her doctorate at Harvard University. She holds an NSF CAREER award and is serving on the NAS committee writing *How People Learn II*. In 2015-2016 she was chosen as one of 30 scholars to participate in the AERA's Knowledge Forum initiative. She has received numerous national awards, is the inaugural recipient of the International Mind, Brain and Education Society (IMBES) award for Transforming Education through Neuroscience and was elected 2016-2018 IMBES president.

A former urban public junior high-school science teacher, she earned her doctorate at Harvard University in 2005 in human development and psychology and completed her postdoctoral training in social-affective neuroscience with Antonio Damasio in 2008. Since then she has received numerous awards for her research and for her impact on education and society, among them an Honor Coin from the U.S. Army, a Commendation from the County of Los Angeles, a Cozzarelli Prize from the Proceedings of the U.S. National Academy of Sciences editorial board, and early career achievement awards from the AERA, the AAAS, the APS, the International Mind, Brain and Education Society (IMBES), and the Federation of Associations in Behavioral and Brain Sciences Foundation (FABBS). Immordino-Yang is a Spencer Foundation mid-career fellow.

Dr.Mary Helen is currently the Director of the USC Center for Affective Neuroscience, Development, Learning and Education (CANDLE) is to bring educational innovation and developmental affective neuroscience into partnership, and to use what is

learned to guide the transformation of schools, policy, and the student and teacher experience for a healthier and more equitable society.

2.3. “O QUE EXATAMENTE É A NEUROCIÊNCIA DA APRENDIZAGEM SOCIAL E EMOCIONAL?” TRADUÇÃO DE SIMONE ISCHKANIAN 2025

Bem-vindo de volta ao podcast Neuroscience Meets Social and Emotional Learning, episódio nº 100 — este episódio é muito especial, pois fecha um ciclo para todos os ouvintes que já se perguntaram: “O que exatamente é a neurociência da aprendizagem social e emocional?” Você pode assistir à entrevista no YouTube aqui.

Hoje, essa pergunta será respondida com a Dra. Mary Helen Immordino-Yang, Professora de Educação, Psicologia e Neurociência na University of Southern California (USC) e Diretora do USC Center for Affective Neuroscience, Development, Learning and Education (CANDLE).

Ela estuda o desenvolvimento psicológico e neurobiológico da emoção e da autoconsciência, e suas conexões com o desenvolvimento social, cognitivo e moral em contextos educacionais.

O que acho poderoso na Dra. Mary Helen é que, embora ela tenha sido professora de ciências em uma escola pública de ensino fundamental II, e depois tenha feito doutorado em Harvard, recebendo inúmeros prêmios por seu trabalho e pesquisas, ela consegue esclarecer de forma clara como as emoções que compartilhamos com outras pessoas e nossas interações sociais podem mudar o cérebro e literalmente moldar quem somos, com descobertas impactantes que ela comprova por meio de scans de fMRI.

Seja bem-vinda, Mary Helen. É realmente incrível finalmente ter esta oportunidade de conversar com você, depois de estudar seu trabalho quando comecei, em 2015, esta missão de aprender e compreender os fundamentos da neurociência, incentivada por uma educadora que me orientou a integrar neurociência aos programas que eu desenvolvia para o mercado educacional.

Tenho certeza de que a vi pela primeira vez em algum evento com o Dr. Daniel Siegel, que participou do episódio nº 28 sobre “Mindsight: A Base da Inteligência Social e Emocional”. Depois, ao vê-la participar das PEPP MWE UP Community Chats, em julho passado, entrei em contato imediatamente, pois percebi que sua trajetória profissional fornece as evidências da poderosa conexão entre neurociência e aprendizagem socioemocional.

Muito obrigada por estar aqui hoje. O Dr. Daniel Siegel disse algo que preciso repetir: sua pesquisa mostra, de forma pioneira, como nossos pensamentos, sentimentos e emoções podem alterar fisicamente a estrutura do cérebro.

Sou muito grata por sua presença hoje. Ao preparar suas perguntas, decidi que faria todo o sentido que esta entrevista fosse o episódio de nº 100, para destacar o impacto que podemos gerar ao conectar neurociência com aprendizagem social e emocional.

P1: Você explicou isso muito bem no evento de Dan, e eu incluí o link nas notas do episódio para que não precise repetir aqui. Pode compartilhar como começou a estudar a conexão entre o cérebro social e emocional?

Você menciona que em 2001/2002 havia pouquíssimo material sobre cultura e cérebro; e, quando olhava para emoção, havia apenas noções básicas sobre a amígdala acendendo com certas emoções, enquanto o "cérebro social" ainda estava em fase inicial. Onde surgiu a ideia de trabalhar com Antonio Damasio, medindo a atividade cerebral e conectando relacionamentos e emoções aos resultados futuros?

Meus pensamentos: Quando um administrador escolar me incentivou a escrever outro livro que incluísse as pesquisas cerebrais mais atuais para os programas que eu oferecia a escolas do Arizona através de um Character Education Grant, comecei a buscar pessoas que ensinavam neurociência educacional.

Encontrei Judy Willis, Dan Siegel, David Sousa (que explicava como o cérebro aprende a ler), entre outros. Mas eu queria encontrar aqueles que viam como a neurociência se conectava à aprendizagem socioemocional (nome do podcast), pois percebia como essas habilidades sociais mudavam os resultados dos alunos — só não estava medindo seus cérebros em scanners de fMRI.

Seu trabalho realmente está trazendo pesquisas que podem repensar a experiência educacional da próxima geração.

P2: Assisti a uma de suas apresentações de 2012 chamada "We Feel, Therefore We Learn" ("Sentimos, Portanto Aprendemos"), onde você fala sobre alguns de seus primeiros experimentos socioemocionais. Pode resumir como nosso cérebro muda quando sentimos inspiração ou compaixão por outra pessoa? Achei isso fascinante!

Meus pensamentos: Trabalhei com alunos do ensino médio em um projeto com financiamento do Character Ed Grant, e uma das atividades era escrever quem eles queriam ser em 10 anos, criando uma visão de futuro. Muitos tiveram dificuldade com essa atividade. Ao estudar mais sobre o cérebro adolescente, percebi que o córtex pré-frontal ainda não está totalmente desenvolvido, então essa atividade de planejamento exige mais deles. De uma turma de 30 alunos, talvez 5 conseguiam rapidamente traçar um plano. Com o tempo, todos conseguiram, mas me pergunto o que você tem observado com seus alunos nas medições em sala de aula. Eles conseguem responder facilmente a essa pergunta?

P3: Todos nós queremos que nossos filhos (como pais) ou alunos (como educadores) tenham sucesso. Você tem pesquisas que mostram como a reação de uma criança a uma

situação injusta pode prever certos aspectos do cérebro. Pode explicar fala concreta vs fala abstrata, e como isso está associado a um trajeto de desenvolvimento específico do cérebro?

Meus pensamentos: Todos já ouviram falar do experimento do marshmallow, que mostrou que adiar a gratificação prevê sucesso futuro. Quando ouvi sobre isso, fiz o experimento com meus filhos e continuo trabalhando essa habilidade com eles. Você acredita que esses achados poderiam justificar a integração dessas práticas no ambiente escolar, para melhorar o funcionamento cerebral?

(Responderemos a essas perguntas no episódio nº 101, pois o tempo acabou neste.)

P4: Você fala sobre como as redes cerebrais se reorganizam em diferentes estágios da vida, como na adolescência, com mudanças hormonais da puberdade, e também nas transições para a parentalidade. Pode explicar como o cérebro foi projetado para nos apoiar em cada etapa da vida?

Meus pensamentos: É interessante perceber como a vida acontece e, de repente, vivenciamos um momento transformador, como se tornar pai/mãe, e parece que "ficamos mais sérios". Gostaria de entender o que acontece no nível cerebral para isso ocorrer.

P5: Qual é a sua visão para as pesquisas que você está desenvolvendo? Quais mudanças você acredita que são possíveis para ajudar as futuras gerações a pensar de forma mais profunda, abstrata e alcançar níveis mais altos de capacidade?

Meus pensamentos: A pandemia interrompeu tudo num momento em que mudanças já eram necessárias há muito tempo. Como administradores escolares, pais e professores podem usar sua pesquisa para melhorar o que já não estava funcionando antes? E quanto aos editores educacionais? Como seu trabalho pode ser integrado ao currículo convencional? (Penso em "caixas de impulsos cerebrais" nas margens dos manuais do professor, com dicas sobre como cada atividade afeta o cérebro).

Mary Helen, muito obrigada por dedicar seu tempo para conversar comigo hoje. Acho seu trabalho fascinante e sou muito grata por tê-la encontrado todos esses anos atrás. Obrigada por ser pioneira nesta área e por compartilhar sua pesquisa com tanta generosidade. Continuarei acompanhando seu trabalho e vendo a visão que você está construindo para um mundo melhor na aprendizagem dos estudantes.

BIOGRAFIA: A Dra. Mary Helen Immordino-Yang é Professora de Educação, Psicologia e Neurociência na University of Southern California (USC). Ex-professora de ciências do ensino fundamental II em escolas públicas, fez doutorado em Harvard (2005) em Desenvolvimento Humano e Psicologia, e pós-doutorado em neurociência socioafetiva com Antonio Damasio (2008).

Ela recebeu diversos prêmios, incluindo:

- Prêmio Cozzarelli da PNAS,

- Medalha de Honra do Exército dos EUA,
- Comenda do Condado de Los Angeles,
- Bolsista de meio de carreira da Fundação Spencer,
- Prêmios de carreira da AERA, AAAS, APS, IMBES e FABBS.

Atualmente, dirige o USC Center for Affective Neuroscience, Development, Learning and Education (CANDLE), que busca integrar inovação educacional e neurociência afetiva do desenvolvimento, para transformar escolas, políticas e experiências de alunos e professores, visando uma sociedade mais saudável e equitativa.

2.4. INTEGRAÇÃO ENTRE EMOÇÃO E COGNIÇÃO NA APRENDIZAGEM

A integração entre emoção e cognição na aprendizagem é um dos pontos centrais das pesquisas de (Immordino-Yang; Damásio, 2007), que demonstram que os processos emocionais não são elementos periféricos da experiência de aprender, mas, sim, constitutivos da cognição. Ao compreender que sentimentos como admiração, curiosidade e interesse influenciam a atenção e a memória, educadores podem estruturar atividades que promovam maior engajamento e retenção do conhecimento, criando experiências educativas profundamente significativas.

Em contextos escolares, habilidades emocionais bem desenvolvidas impactam diretamente a capacidade de concentração e tomada de decisão. Conforme (Walton, 2017), a assertividade envolve expressar ideias de forma aberta e escutar ativamente, permitindo que alunos avaliem respostas, identifiquem objetivos comuns e estabeleçam relações mais equilibradas. Ao aplicar tais princípios em sala de aula, professores favorecem a participação consciente dos estudantes em atividades colaborativas, promovendo interação social e cognição integrada.

A neurociência aponta que o cérebro se molda pelas experiências que combinam emoção, percepção e ação, como mostra (Sperry, 1971). Essa plasticidade neural evidencia que o aprendizado significativo não decorre apenas da exposição a informações, mas também da vivência de experiências emocionalmente engajantes, que consolidam memórias e fortalecem habilidades cognitivas ao longo do tempo.

Segundo Winnicott (1964; 1971), a segurança emocional é pré-condição para que a cognição se desenvolva plenamente. Crianças e adolescentes aprendem melhor quando se sentem acolhidos e compreendidos, pois a confiança e o afeto no ambiente escolar promovem exploração, criatividade e capacidade de resolver problemas de forma autônoma e crítica.

A formação de memórias significativas é profundamente afetada pela emoção, conforme demonstram (Spitz, 1972). A intensidade afetiva de experiências ou relacionamentos

determina quais informações serão lembradas e como serão integradas à personalidade do indivíduo, mostrando que o aprendizado é inseparável da dimensão emocional e social.

As interações sociais desempenham papel crucial na construção cognitiva, de acordo com (Tomasello, 1999). Emoções como empatia e cooperação moldam a aquisição de habilidades complexas e facilitam a internalização de normas sociais, reforçando que o cérebro social participa ativamente do processo de aprendizagem.

A perspectiva biológica de (Varela; Maturana, 1998) indica que a cognição é inseparável da vivência corporal e afetiva. Conhecimento e emoção se entrelaçam na construção de significado, demonstrando que qualquer abordagem pedagógica que ignore o componente emocional limita o potencial de aprendizagem dos alunos.

A mente é encarnada, ou seja, toda experiência cognitiva está mediada pelo corpo e pelos sentimentos. O aprendizado, portanto, envolve sensações, emoções e interações, mostrando a necessidade de métodos educacionais que reconheçam essa integração.

O desenvolvimento psicológico depende de experiências afetivas e ações concretas. Sentimentos de interesse, alegria ou admiração fortalecem o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas, tornando a aprendizagem mais profunda e duradoura.

O papel da cultura e da linguagem na cognição é central para (Vygotsky, 1978; 1979), que destaca que os processos psicológicos superiores emergem da interação social mediada por símbolos e emoções. A aprendizagem ocorre em contextos colaborativos, nos quais a integração entre emoção e cognição é constantemente ativada.

Em termos de funções executivas, (Ward, 2006) demonstra que emoções positivas aumentam a eficiência do cérebro em planejamento, memória de trabalho e resolução de problemas, enquanto estresse e ansiedade prejudicam a concentração e bloqueiam raciocínio lógico.

Para (Willis, 2010), práticas pedagógicas que desconsideram a dimensão emocional resultam em aprendizagem superficial. Por outro lado, atividades que combinam emoção, reflexão e experiências significativas promovem retenção e aplicação do conhecimento em diferentes contextos.

Wong (2005) enfatiza que estimular emoções positivas no processo de ensino desperta motivação intrínseca, incentivando a curiosidade e a participação ativa. Experiências emocionalmente carregadas fortalecem não apenas a memória, mas também a capacidade de aplicar o conhecimento em novas situações.

Waber (2010) aponta que alunos com dificuldades de aprendizagem se beneficiam significativamente da integração entre emoção e cognição, pois o engajamento afetivo aumenta atenção e motivação, melhorando resultados acadêmicos e promovendo inclusão escolar.

As práticas educativas que conectam emoção e conteúdo favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais, construindo ambientes escolares mais inclusivos, empáticos e preparados para desafios complexos.

As habilidades emocionais são fundamentais para a aprendizagem adaptativa, auxiliando o indivíduo a lidar com situações sociais e cognitivas complexas, fortalecendo o pensamento crítico e a resolução de problemas.

De acordo com os autores Bodrova; Leong (2007), eles apresentam evidências de que funções cognitivas superiores dependem da mediação social e da interação afetiva. Atividades pedagógicas que integram colaboração, emoção e raciocínio promovem desenvolvimento integral do aluno.

A integração entre emoção e cognição, evidenciada por (Immordino-Yang; Damásio, 2007), (Vygotsky, 1978) e (Wallon, 1970), demonstra que a aprendizagem eficaz ocorre quando experiências afetivas, contexto social e processos cognitivos se articulam de maneira dinâmica, permitindo que os indivíduos não apenas adquiram informações, mas atribuam significado profundo aos conteúdos estudados. Essa articulação favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, autorregulação, resiliência e cooperação, fundamentais para enfrentar desafios acadêmicos, profissionais e pessoais com consciência e ética. A combinação de emoção e cognição estimula a motivação intrínseca, promovendo curiosidade, interesse genuíno pelo aprendizado e participação mais ativa nos processos educacionais.

Quando as emoções são reconhecidas como componentes centrais da aprendizagem, o ambiente educacional torna-se mais inclusivo e humanizado, atendendo às necessidades individuais de cada estudante e promovendo bem-estar e segurança emocional. Immordino-Yang; Damásio (2007) destacam que experiências carregadas de significado afetivo ativam redes neurais profundas associadas à memória, à tomada de decisão e à formação da identidade, evidenciando que aprender é simultaneamente um processo cognitivo e emocional. O papel do professor ultrapassa a mediação de conteúdos, passando a incluir estratégias que favoreçam o desenvolvimento emocional e social, articulando pensamento crítico e envolvimento afetivo.

Vygotsky (1978) reforça que as funções psicológicas superiores se desenvolvem por meio da interação social e da mediação cultural, mostrando que a aprendizagem não ocorre isoladamente, mas é moldada pelas experiências compartilhadas e pelo contexto relacional. Wallon (1970), por sua vez, evidencia que as emoções estruturam o pensamento e orientam o comportamento, funcionando como catalisadoras do aprendizado e da construção de sentido pessoal. Integrar emoção e cognição promove não apenas aquisição de conhecimento, mas também a formação de indivíduos críticos, conscientes e capazes de refletir sobre suas experiências e decisões.

Compreender essa integração permite repensar práticas pedagógicas tradicionais, incentivando metodologias ativas, projetos colaborativos e atividades que conectem o conteúdo escolar à vida real dos alunos. A aprendizagem significativa, nesse sentido, envolve tanto a dimensão intelectual quanto a afetiva, gerando memórias duradouras e favorecendo a aplicação do conhecimento em contextos diversos. Immordino-Yang; Damásio (2007) sugerem que experiências educacionais que estimulam a emoção e a reflexão fortalecem competências cognitivas complexas e habilidades sociais, preparando os alunos para interações mais eficazes e decisões mais conscientes.

A integração entre emoção e cognição também contribui para a construção de autonomia e autoeficácia, pois alunos que compreendem e gerenciam suas emoções tendem a estabelecer metas mais elevadas, a planejar ações de forma estratégica e a persistir diante de dificuldades. Essa perspectiva evidencia que a aprendizagem não se restringe ao desempenho acadêmico, mas se estende à formação integral do sujeito, incluindo aspectos éticos, sociais e emocionais.

Reconhecer a centralidade das emoções no processo de aprendizagem também reforça a importância de ambientes educativos que valorizem vínculos afetivos e relações interpessoais saudáveis. Vygotsky (1978) e Wallon (1970) indicam que a aprendizagem é potencializada quando o contexto social promove interação significativa, cooperação e escuta empática, elementos essenciais para o desenvolvimento cognitivo e emocional.

A perspectiva apresentada por Immordino-Yang; Damásio (2007) sugere que o aprendizado pleno depende da articulação contínua entre mente, corpo, emoção e interação social, integrando conhecimento, experiência e vivência emocional em processos educativos que formem indivíduos críticos, conscientes e engajados na construção de seu próprio conhecimento.

2.5. O CONCEITO DE “CÉREBRO SOCIAL” E SUA RELEVÂNCIA EDUCATIVA

O conceito de “cérebro social”, amplamente discutido por Gazzaniga (1985) e Gazzaniga; Heatherton (2003), evidencia que o desenvolvimento humano está intrinsecamente ligado à interação social. Redes neurais específicas são responsáveis pelo processamento de informações sociais, como empatia, reconhecimento de emoções alheias e tomada de decisões em contextos coletivos. Essas descobertas destacam a importância de compreender a aprendizagem não apenas como aquisição de conhecimento cognitivo, mas como um processo que integra percepção social, emoção e raciocínio, permitindo que indivíduos internalizem normas culturais e valores éticos.

O conceito de “cérebro social”, conforme destaca Cabral (2025), refere-se à compreensão de que o cérebro humano se desenvolve e funciona de maneira intrinsecamente

conectada às interações sociais, de modo que habilidades como empatia, cooperação, comunicação e regulação emocional não apenas influenciam o aprendizado individual, mas também moldam a dinâmica de grupos, tornando-se fundamentais para a criação de ambientes educativos inclusivos, colaborativos e capazes de promover o engajamento profundo dos alunos, ao integrar aspectos cognitivos, afetivos e sociais no processo de construção do conhecimento.

Segundo Erikson (1963), o desenvolvimento da criança ocorre dentro de um contexto social, no qual vínculos afetivos, interações com cuidadores e experiências comunitárias moldam a formação da identidade e das habilidades sociais. Essa perspectiva reforça que a educação deve considerar não apenas o ensino de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, oferecendo espaços que favoreçam relações interpessoais saudáveis e colaborativas, essenciais para a aprendizagem significativa.

A pesquisa contemporânea em neuroeducação, como destaca Fischer; Heikkinen (2010), demonstra que experiências de aprendizagem que envolvem interação social e colaboração ativam áreas cerebrais ligadas à atenção, memória e motivação. Isso implica que práticas pedagógicas centradas exclusivamente na transmissão de informações podem ser insuficientes, pois negligenciam o papel das emoções e do contexto social na construção do conhecimento, subestimando a complexidade do cérebro humano.

Fonseca (2001; 2008; 2016) contribui ao evidenciar que funções cognitivas, conativas e executivas não operam isoladamente, mas em conjunto com processos afetivos e sociais, formando um sistema integrado que regula atenção, memória e tomada de decisão. O entendimento desse entrelaçamento permite que educadores planejem atividades que estimulem não apenas habilidades cognitivas, mas também empatia, cooperação e capacidade de resolver conflitos de maneira construtiva.

Freire (2005) enfatiza a importância de uma pedagogia que reconheça o aluno como sujeito histórico e social, inserido em contextos que moldam sua aprendizagem. A visão de Freire dialoga com a ideia de cérebro social, pois ambas destacam que a construção do conhecimento é mediada pela interação social, pelo diálogo e pelo engajamento ativo com o meio, permitindo que os alunos atribuam sentido pessoal às experiências escolares.

Goleman (1995; 2005; 2006) amplia a compreensão do cérebro social ao abordar a inteligência emocional e social como competências essenciais para o desempenho acadêmico e a vida pessoal. Alunos que desenvolvem habilidades de percepção e regulação emocional conseguem interagir de forma mais eficaz, compreendendo sentimentos próprios e alheios, o que potencializa o aprendizado colaborativo e fortalece o clima afetivo na escola.

Os estudos de Goldberg (2001) ressalta que o cérebro executivo, responsável por funções de planejamento, tomada de decisão e autocontrole, interage constantemente com redes

neurais sociais. Isso sugere que experiências educacionais que promovem colaboração, resolução de problemas em grupo e debate crítico ativam simultaneamente processos cognitivos e sociais, contribuindo para o desenvolvimento integral do aluno.

Gärdenfors (2007) acrescenta que a evolução do pensamento humano está intimamente ligada à capacidade de entender e prever comportamentos de outros indivíduos, evidenciando a função adaptativa do cérebro social. Esse insight reforça que o aprendizado eficaz não ocorre isoladamente, mas através de contextos que incentivem a observação, a empatia e a análise crítica das interações sociais.

Os textos de Fonseca (2009; 2010; 2014) demonstra que ambientes educativos que integram corpo, movimento e cognição favorecem a internalização de informações e o desenvolvimento de competências socioemocionais. O estímulo à expressão corporal, ao trabalho em grupo e à reflexão sobre sentimentos contribui para a formação de alunos capazes de lidar com desafios acadêmicos e interpessoais de maneira equilibrada e consciente.

Ischkanian (2025) observa que habilidades sociais, como cooperação, comunicação eficaz e regulação emocional, desempenham um papel central no processo de aprendizagem de alunos com necessidades especiais, especialmente aqueles inseridos no espectro do autismo, que podem apresentar desafios adicionais na interação social e na compreensão de normas comportamentais implícitas.

A autora destaca que, para esses alunos, desenvolver competências socioemocionais não apenas facilita a participação em atividades acadêmicas, mas também promove a inclusão plena no ambiente escolar, contribuindo para a construção de vínculos positivos com colegas e professores. Essa perspectiva evidencia que a abordagem do cérebro social não se limita aos alunos neurotípicos, sendo um princípio universal que orienta práticas pedagógicas adaptativas e inclusivas, capazes de considerar as particularidades de cada estudante.

Ischkanian (2025) reforça que o estímulo à empatia, à percepção de sinais sociais e ao controle emocional em contextos educativos cria condições favoráveis para que todos os alunos, independentemente de suas diferenças cognitivas ou comportamentais, desenvolvam autonomia, resiliência e habilidades de resolução de conflitos.

A integração entre emoção, cognição e interação social torna-se uma ferramenta estratégica para promover não apenas aprendizagem acadêmica, mas também crescimento pessoal e social, alinhando-se às propostas contemporâneas de neuroeducação que valorizam o desenvolvimento integral do estudante. Ao considerar essas dimensões, a educação se transforma em um espaço de inclusão verdadeira, em que cada aluno pode atingir seu potencial máximo, contribuindo para a construção de ambientes escolares mais colaborativos, éticos e emocionalmente inteligentes.

Conforme Goleman (1998), destaca é importante que os alunos se tornem protagonistas do próprio aprendizado, desenvolvendo autonomia, capacidade de resolver problemas e engajamento em atividades coletivas. Ao reconhecer a importância do cérebro social, a escola passa a priorizar o desenvolvimento de competências socioemocionais tanto quanto o domínio de conteúdos acadêmicos.

As redes neurais sociais e emocionais são essenciais para a internalização de valores culturais e para o desenvolvimento moral. Atividades que promovem empatia, debate ético e colaboração fortalecem a aprendizagem significativa, preparando o indivíduo para atuar de maneira responsável e consciente em sua vida social e profissional.

Gazzaniga (1985) destaca que o cérebro humano é naturalmente orientado para a vida em sociedade, mostrando que habilidades como reconhecimento de expressões faciais, compreensão de intenções e regulação de emoções são produtos de processos neurobiológicos profundamente conectados à experiência social. Esse conhecimento fundamenta práticas pedagógicas que valorizam interação, diálogo e atividades em grupo.

Freire (2005) e Fonseca (2000) convergem ao afirmar que o desenvolvimento humano pleno requer experiências que estimulem participação ativa e reflexão crítica. Ao conectar o conceito de cérebro social com metodologias pedagógicas participativas, é possível criar ambientes educativos que promovam aprendizagem colaborativa, engajamento afetivo e construção de significado compartilhado.

A aprendizagem ocorre em um espaço mediado socialmente, onde o aluno internaliza processos cognitivos ao interagir com colegas e professores. Esse princípio é reforçado pelo conceito de cérebro social, que enfatiza a importância das interações sociais na formação de competências cognitivas, emocionais e éticas.

A relevância educativa do cérebro social, como evidencia Gazzaniga; Heatherton (2003), está em sua capacidade de guiar práticas pedagógicas que considerem simultaneamente emoção, cognição e interação social. Alunos imersos em ambientes colaborativos, afetivos e intelectualmente estimulantes desenvolvem não apenas conhecimento, mas também habilidades sociais, pensamento crítico e competências emocionais que sustentam seu sucesso acadêmico e pessoal.

2.6. A IMPORTÂNCIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E EXPERIENCIAL

A aprendizagem significativa e experiencial se destaca como um pilar essencial no processo educativo, pois, conforme evidenciam estudos de Immordino-Yang (Samadi, 2020), conteúdos apresentados de maneira emocionalmente neutra tendem a gerar engajamento superficial, enquanto experiências que despertam emoções e se conectam com vivências pessoais dos alunos promovem retenção duradoura, compreensão profunda e transferência

efetiva do conhecimento para novos contextos. Essa perspectiva reforça a relevância de metodologias ativas, projetos interdisciplinares e atividades que integrem o conteúdo acadêmico à realidade cotidiana, permitindo que o aprendizado não se limite à memorização, mas envolva reflexão, criatividade e resolução de problemas reais (Mazéau, 2005; Pekrun et al., 2002).

A abordagem experiencial favorece a motivação intrínseca, pois alunos engajados emocionalmente com os temas desenvolvem maior interesse, curiosidade e persistência diante de desafios, criando conexões cognitivas mais sólidas e promovendo a internalização de conceitos complexos (Maslow, 1954; Martinet, 1972). Ao relacionar o conteúdo escolar com experiências de vida, o educador potencializa não apenas a aprendizagem acadêmica, mas também competências socioemocionais, preparando os estudantes para interações interpessoais e tomadas de decisão conscientes em diferentes contextos.

O alinhamento entre emoção e cognição, destacado por Immordino-Yang (Samadi, 2020), evidencia que a aprendizagem não é apenas um processo cerebral, mas um fenômeno integrado que envolve mente, corpo e contexto social. Estratégias pedagógicas que exploram narrativas, dramatizações, estudos de caso e simulações contribuem para ativar áreas cerebrais ligadas à memória, empatia e reflexão crítica, reforçando o impacto afetivo do aprendizado (Posner, 2010; Rourke, 1989). Nesse sentido, as experiências significativas tornam-se catalisadores de mudanças cognitivas, pois envolvem atenção, emoção e engajamento, elementos fundamentais para a construção de conhecimento profundo.

. Quando os alunos percebem sentido pessoal no que aprendem, eles são capazes de planejar, monitorar e avaliar suas próprias estratégias de estudo, desenvolvendo habilidades metacognitivas essenciais para o aprendizado contínuo ao longo da vida (Quivy; Campenhoudt, 2008; Richardson, 1999). Este processo fortalece não apenas a aquisição de conhecimento, mas também a confiança, a resiliência e a capacidade de enfrentar desafios de forma proativa.

A aprendizagem experiencial facilita a construção de conexões sociais, uma vez que atividades colaborativas e projetos interdisciplinares exigem comunicação eficaz, cooperação e empatia. Como observado por Santos (2001; 1999; 2007), experiências compartilhadas em sala de aula contribuem para a formação de vínculos afetivos e para a internalização de valores culturais e éticos, evidenciando que o aprendizado é, simultaneamente, cognitivo, emocional e social. Práticas pedagógicas que consideram a dimensão afetiva tornam-se indispensáveis para o desenvolvimento integral do aluno, aproximando a educação da realidade vivida e dos desafios do cotidiano.

A perspectiva de aprendizagem significativa também reforça a importância do papel do professor como mediador e facilitador do conhecimento, mais do que simples transmissor de informações. Sousa (2007) destaca que educadores que compreendem a relação entre emoção,

cognição e contexto social podem planejar atividades que despertem interesse, promovam reflexão e incentivem a participação ativa, favorecendo experiências de aprendizado mais profundas e duradouras. Tal abordagem demanda sensibilidade pedagógica e conhecimento sobre como integrar estratégias cognitivas e socioemocionais de forma eficaz.

O estudo de Immordino-Yang (Samadi, 2020) enfatiza ainda que experiências de aprendizado com significado pessoal contribuem para a formação da identidade e da motivação intrínseca dos alunos, pois ao conectarem o conteúdo escolar aos seus valores e interesses, os estudantes se sentem protagonistas do processo educacional. Essa conexão fortalece a autoestima, a responsabilidade pelo próprio aprendizado e a percepção de relevância do conhecimento, elementos que sustentam a aprendizagem ao longo da vida.

Em termos práticos, metodologias como aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso e atividades interdisciplinares permitem que os alunos apliquem teorias a situações reais, promovendo integração entre diferentes áreas do conhecimento. Posner (2010) destaca que essas abordagens ativam múltiplas áreas do cérebro, incluindo aquelas relacionadas à atenção, memória e regulação emocional, o que reforça a importância de experiências que envolvam emoção e significado pessoal.

O aprendizado experiencial favorece a criatividade e a inovação, pois permite que os alunos explorem diferentes perspectivas, resolvam problemas de maneira colaborativa e desenvolvam pensamento crítico. Mazéau (2005) observa que experiências emocionalmente envolventes facilitam a elaboração de estratégias inovadoras, estimulando a flexibilidade cognitiva e a capacidade de adaptação a novas situações.

A aprendizagem significativa também se relaciona com a redução de comportamentos desmotivados e superficiais (Pekrun et al., 2002). Conteúdos desprovidos de significado afetivo tendem a gerar desinteresse e participação limitada, enquanto atividades que incorporam emoção e contexto pessoal estimulam engajamento ativo, curiosidade e persistência, promovendo a consolidação de conhecimento de forma mais eficaz.

A avaliação formativa torna-se um instrumento valioso, pois permite que educadores identifiquem não apenas o domínio de conteúdos, mas também a forma como os alunos se envolvem emocionalmente, colaboram com colegas e aplicam conceitos em situações práticas. Richardson (1999) reforça que avaliações integradas contribuem para a aprendizagem profunda, fornecendo feedback que conecta cognição, emoção e prática social.

A aprendizagem significativa prepara os alunos para enfrentar desafios da vida pessoal e profissional. Popper e Eccles (1977) destacam que a capacidade de relacionar conhecimento acadêmico com experiências do cotidiano fortalece a tomada de decisão consciente, a resolução de problemas complexos e a adaptação a contextos sociais variados, competências essenciais em um mundo em constante mudança.

Estratégias que valorizam experiências emocionais e pessoais permitem que alunos com diferentes necessidades e estilos de aprendizagem se sintam parte do processo, contribuindo para a equidade, a autoestima e a motivação (Rourke, 1989). Essa abordagem reforça a ideia de que o aprendizado não deve ser uniforme, mas sensível às singularidades de cada estudante.

Para Samadi (2020) a neurociência aplicada à educação evidencia que experiências significativas promovem mudanças duradouras nas redes neurais, facilitando a consolidação da memória, o aprendizado de habilidades complexas e a internalização de conceitos abstratos. Isso reforça que a emoção atua como mediadora central da aprendizagem, fortalecendo conexões entre teoria e prática.

Martinet (1972) observa que a consideração da dimensão afetiva no ensino possibilita que os alunos vivenciem os conteúdos de forma integral, estimulando não apenas o raciocínio lógico, mas também a reflexão crítica, a criatividade e a empatia. O aprendizado, nesse sentido, deixa de ser um ato isolado para se tornar um processo de transformação pessoal e social.

O renomado Maslow (1954) enfatiza que a motivação e a autorrealização são potencializadas quando os estudantes percebem sentido e relevância nas experiências de aprendizagem, confirmando que a integração entre emoção, cognição e contexto pessoal é determinante para a educação significativa e transformadora.

A aprendizagem significativa e experiencial não apenas fortalece a aquisição de conhecimentos, mas também promove o desenvolvimento integral do aluno, integrando dimensões cognitivas, emocionais e sociais, e constituindo um alicerce para práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e alinhadas às descobertas neurocientíficas contemporâneas.

2.7. IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A aplicação das pesquisas de Immordino-Yang (Damásio, 1995; Damásio, 2003; Damásio, 2010) nas políticas e práticas pedagógicas evidencia que a integração entre neurociência afetiva, inteligência emocional e estratégias educacionais vai muito além da teoria, assumindo papel central na organização escolar e na formação de professores. Quando os ambientes educativos são planejados com base nesses princípios, os alunos passam a ser percebidos como sujeitos integrais, cujas experiências cognitivas, emocionais e sociais estão interligadas, criando condições para vivências educativas mais significativas, transformadoras e duradouras. Essa abordagem amplia a compreensão de aprendizagem, reconhecendo que o sucesso acadêmico não depende apenas da aquisição de conteúdos, mas também da capacidade de sentir, refletir e interagir de forma ética e responsável dentro do espaço escolar.

No contexto da formação docente, é essencial que os professores adquiram habilidades para identificar e gerenciar as emoções próprias e as de seus alunos, promovendo a criação de ambientes emocionalmente seguros. Cabral (2025) ressalta que programas de capacitação docente que abordem inteligência emocional não apenas fortalecem a gestão da sala de aula, mas também permitem que o educador compreenda as nuances do engajamento estudantil, reconhecendo quando os alunos estão emocionalmente envolvidos ou quando enfrentam barreiras afetivas ao aprendizado. A formação contínua dos professores, nesse sentido, torna-se um mecanismo indispensável para transformar a teoria em prática, fomentando a construção de relações mais empáticas, colaborativas e eficazes.

A estrutura curricular deve incorporar atividades que favoreçam o desenvolvimento das competências socioemocionais, aproveitando o conceito de cérebro social proposto por Cacioppo e Bernston (2005). Atividades colaborativas, projetos interdisciplinares e discussões em grupo oferecem oportunidades para que os estudantes internalizem valores culturais, desenvolvam empatia, habilidades de comunicação e resolução de conflitos, fortalecendo a compreensão de que a aprendizagem não ocorre isoladamente, mas em contextos sociais dinâmicos. Essas práticas também reforçam a noção de que o aprendizado significativo está ligado à construção de sentido, à curiosidade e à capacidade de aplicar conhecimentos em situações reais, promovendo a transferência de aprendizado para além da sala de aula.

É necessário que as políticas educacionais estimulem a utilização de estratégias ativas e experiências de aprendizagem que conectem o conteúdo acadêmico à vida cotidiana dos alunos, seguindo as evidências de Calvin (1998; 2004) e Changeux (1994) sobre a interação entre experiências emocionais e desenvolvimento cognitivo. Quando os alunos percebem relevância pessoal no que estão aprendendo, a motivação intrínseca se fortalece, gerando maior persistência nas tarefas e maior engajamento nas atividades, consolidando a aprendizagem de forma significativa. Esse entendimento também aponta para a necessidade de repensar a avaliação escolar, de modo que indicadores de desempenho considerem aspectos como colaboração, empatia, criatividade e autorregulação emocional, complementando a avaliação tradicional de conteúdos.

A reflexão sobre o impacto das pesquisas de Immordino-Yang (Damásio, 1995; Damásio, 1999; Damásio, 2010) na promoção da inclusão e equidade na educação. Reconhecer que cada aluno possui diferentes perfis emocionais, sociais e cognitivos implica adaptar práticas pedagógicas para atender à diversidade, considerando não apenas deficiências ou habilidades, mas também contextos emocionais e experiências de vida. Políticas educacionais que incorporam essa perspectiva incentivam a criação de salas de aula mais acolhedoras, nas quais todos os alunos têm a oportunidade de se desenvolver plenamente, tornando-se capazes de lidar com desafios acadêmicos e sociais de maneira ética, crítica e responsável.

A integração entre neurociência, inteligência emocional e prática pedagógica, portanto, não é apenas um recurso adicional para melhorar o ensino; trata-se de um pilar fundamental para o desenvolvimento humano integral. Essa abordagem permite que gestores, educadores e formuladores de políticas compreendam que o aprendizado eficaz exige a articulação entre emoção, cognição e interação social, promovendo não apenas resultados acadêmicos, mas também habilidades socioemocionais essenciais para a vida. Ao investir nesse tripé, as escolas passam a formar alunos preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira consciente, empática e criativa.

O reconhecimento da importância do cérebro social e das emoções na aprendizagem reforça a necessidade de uma pedagogia centrada no aluno, na qual a experiência emocional seja considerada parte integrante do processo educativo. Ao planejar aulas, projetos e atividades, o professor deve refletir sobre como cada experiência pode gerar engajamento, estimular a curiosidade e fomentar a colaboração entre os estudantes. Cabral (2025) sugere que jogos, dinâmicas interativas e estratégias de aprendizado experiencial são ferramentas que permitem colocar em prática os princípios da neurociência afetiva, promovendo aprendizagem significativa e duradoura.

A compreensão das bases neurocientíficas da aprendizagem e da inteligência emocional não deve se restringir à leitura de obras teóricas, mas se traduzir em práticas pedagógicas concretas, nas quais o educador aprende a observar sinais de engajamento emocional, adaptar estratégias e mediar conflitos, criando um ambiente de aprendizado mais eficiente e inclusivo.

A literatura evidencia que experiências significativas e emocionalmente envolventes contribuem para o desenvolvimento de funções cognitivas complexas, incluindo pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisão (Immordino-Yang; Damásio, 2007). Ambientes educativos que estimulam a emoção e a interação social não apenas fortalecem a aprendizagem acadêmica, mas também preparam os alunos para tomar decisões conscientes e éticas em diferentes contextos da vida cotidiana.

No plano prático, isso significa que o currículo escolar deve ser concebido de forma interdisciplinar, articulando conteúdos acadêmicos com atividades sociais, artísticas e esportivas, de modo que cada experiência gere sentido e relevância pessoal para os estudantes (Samadi, 2020; Sousa, 2007). Esse enfoque valoriza a experiência concreta, a reflexão crítica e o engajamento afetivo como motores do aprendizado significativo, conforme sugerem estudos recentes sobre neuroeducação e inteligência emocional.

A reflexão sobre a integração de emoções e aprendizagem também aponta para a necessidade de ambientes escolares mais acolhedores e afetivamente seguros. Quando o aluno se sente valorizado, compreendido e emocionalmente protegido, aumenta a motivação para

explorar novos conhecimentos e assumir riscos cognitivos, favorecendo a autonomia, a criatividade e a autoconfiança, aspectos essenciais para a formação de cidadãos críticos e participativos.

A articulação entre emoção e cognição contribui para o desenvolvimento da empatia, da cooperação e das habilidades sociais, elementos centrais para a construção de uma cultura escolar inclusiva e colaborativa. Alunos que aprendem a reconhecer e regular suas emoções desenvolvem maior capacidade de lidar com desafios interpessoais, estabelecer vínculos positivos e participar ativamente de projetos coletivos, fortalecendo tanto a aprendizagem individual quanto a aprendizagem social.

A implementação de políticas educacionais que considerem essas dimensões deve contemplar não apenas a formação docente, mas também o planejamento de espaços físicos e currículos que favoreçam interações significativas e experiências diversificadas. Espaços que promovam o trabalho em grupo, a experimentação prática e a expressão emocional contribuem para que os alunos internalizem aprendizagens de forma profunda e contextualizada, como destacam Cacioppo e Bernston (2005) em estudos sobre cérebro social.

Integrar os achados de neurociência com estratégias pedagógicas permite construir abordagens inclusivas que atendam à diversidade de estilos de aprendizagem, ritmos de desenvolvimento e perfis emocionais, garantindo que cada estudante possa alcançar seu potencial máximo, tanto cognitivo quanto socioemocional.

Cabe destacar que a aprendizagem significativa e experiencial, apoiada pelo cérebro social e pela inteligência emocional, promove não apenas o domínio de conteúdos, mas também competências essenciais para a vida, como resiliência, pensamento crítico, tomada de decisão e capacidade de adaptação a contextos variados (Immordino-Yang; Damásio, 2007; Goleman, 2006).

Ao considerar a integração entre emoção, cognição e interação social, as políticas e práticas pedagógicas podem ser repensadas de maneira que favoreçam uma educação integral, na qual cada aluno seja tratado como sujeito ativo de seu aprendizado, capaz de construir conhecimento, regular emoções e interagir de forma ética e responsável com os outros.

Essa perspectiva reforça a necessidade de repensar a avaliação escolar, de modo que indicadores acadêmicos tradicionais sejam complementados por medidas de engajamento, colaboração, autorregulação e desenvolvimento socioemocional, permitindo uma visão mais completa do progresso do aluno.

A articulação entre neurociência afetiva, inteligência emocional e prática pedagógica evidencia que o futuro da educação depende da capacidade de compreender e integrar a dimensão emocional e social da aprendizagem, promovendo ambientes educativos que

preparem alunos não apenas para o sucesso acadêmico, mas para uma vida pessoal e social plena, consciente e participativa.

2.8. EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM NA REALIDADE EDUCACIONAL, SOCIAL, FAMILIAR E PROFISSIONAL

A relevância das pesquisas de Mary Helen Immordino-Yang no estudo das emoções, do cérebro social e da aprendizagem transcende os limites da teoria, oferecendo subsídios para a transformação da prática educativa em diferentes contextos. Ao demonstrar que processos emocionais são constitutivos da cognição e essenciais para a aprendizagem significativa (Immordino-Yang; Damásio, 2007), essas investigações enfatizam a necessidade de um olhar diferenciado para o ser humano, reconhecendo sua complexidade afetiva, social e cognitiva. Na realidade educacional, essa abordagem reforça a importância de planejar experiências de ensino que não apenas transmitam conteúdos, mas também envolvam os alunos de maneira emocional e socialmente significativa, promovendo engajamento profundo, curiosidade, empatia e autorregulação emocional.

No contexto social, a compreensão do cérebro social e da influência das emoções permite interpretar de forma mais ampla como os indivíduos constroem relações interpessoais e internalizam valores culturais, colaborando para a formação de cidadãos capazes de interagir de forma ética, responsável e consciente. Estudos como os de LeDoux (1998) e Jeannerod (2000) mostram que os vínculos afetivos e a comunicação emocional estão diretamente ligados à capacidade de adaptação e aprendizado, evidenciando que políticas educacionais e sociais devem considerar não apenas o desempenho cognitivo, mas também o desenvolvimento emocional e social dos sujeitos.

Na esfera familiar, as descobertas sobre o cérebro social ressaltam a importância da escuta ativa, do acolhimento e do reconhecimento das emoções das crianças e adolescentes. Ao valorizar as experiências afetivas, os pais e cuidadores contribuem para a formação de memórias centrais carregadas de significado, que fortalecem a identidade, a motivação e a capacidade de aprendizagem ao longo da vida (Ischkanian, 2023). Esse olhar diferenciado, que combina atenção às emoções e compreensão das interações sociais, permite construir ambientes familiares mais saudáveis e estimulantes, nos quais a criança se sente segura para explorar, experimentar e refletir sobre o mundo ao seu redor.

No âmbito profissional, a integração entre cognição, emoção e habilidades sociais tem implicações diretas para o desenvolvimento de competências essenciais em qualquer área de atuação. A capacidade de reconhecer emoções próprias e alheias, gerir conflitos, comunicar-se de forma assertiva e colaborar efetivamente está associada ao sucesso profissional e à satisfação pessoal (Goleman, 2001; Guebur; Poletto; Vieira, 2007). Ao relacionar essas

competências com a aprendizagem escolar, evidencia-se que investir na educação socioemocional desde a infância contribui para formar adultos mais resilientes, críticos e preparados para lidar com os desafios complexos do mundo contemporâneo.

A valorização das pesquisas de Immordino-Yang (Damásio, 1995; Damásio, 2003; Damásio, 2010) reforça a importância de uma perspectiva globalizada da educação. Em um contexto mundial marcado pela diversidade cultural, tecnológica e social, compreender o papel das emoções e do cérebro social no aprendizado torna-se imprescindível para criar políticas pedagógicas que sejam inclusivas, adaptativas e sensíveis às necessidades individuais. Essa abordagem evidencia que a aprendizagem significativa não se limita à aquisição de conhecimentos, mas envolve a integração entre experiências emocionais, relações sociais e contextos culturais, promovendo uma educação mais humanizada e transformadora.

As pesquisas sobre o cérebro social demonstram, ainda, que habilidades socioemocionais, como empatia, cooperação e comunicação, são fundamentais para o desenvolvimento integral dos alunos (Ischkanian, 2023). Em ambientes escolares que valorizam a escuta ativa e a atenção às necessidades emocionais dos estudantes, observa-se maior engajamento, motivação e capacidade de resolução de problemas, evidenciando que a aprendizagem se fortalece quando o contexto emocional é considerado parte do processo educativo (Hale; Fiorello, 2004; Jensen, 2010). Dessa forma, práticas pedagógicas que integrem emoção e cognição contribuem para formar indivíduos capazes de construir conhecimento de maneira crítica, consciente e ética.

No cenário educacional contemporâneo, a aplicação desses estudos sugere que currículos e metodologias devem ir além da simples transmissão de conteúdos, incorporando projetos interdisciplinares, metodologias ativas e experiências significativas que conectem a vida acadêmica à realidade social e emocional dos alunos (Kolb; Whishaw, 1985; MacLean, 1978). A valorização da experiência afetiva e social, em consonância com os achados da neurociência educacional, promove aprendizagens mais profundas, duradouras e transferíveis para diferentes contextos de vida.

Destacar a importância do olhar diferenciado e da escuta ativa, conforme enfatizado por Ischkanian (2023) e LeDoux (1998), significa reconhecer o valor do ser humano em sua totalidade. Considerar emoções, contextos sociais e experiências individuais não apenas potencializa a aprendizagem, mas também fortalece vínculos, respeita a diversidade e promove uma educação inclusiva, capaz de formar cidadãos conscientes, críticos e emocionalmente inteligentes. Esse enfoque, fundamentado em evidências científicas, oferece uma base sólida para repensar práticas pedagógicas, políticas educacionais e abordagens familiares e profissionais, consolidando a relevância mundial dos estudos sobre emoção, cérebro social e aprendizagem.

A aplicação prática dos achados de Immordino-Yang (2007) sugere que ambientes escolares que promovam experiências emocionalmente significativas podem transformar a aprendizagem. Por exemplo, ao trabalhar projetos interdisciplinares que conectem conteúdos acadêmicos à vida real dos alunos, professores permitem que as emoções sejam catalisadores do engajamento cognitivo. Essa estratégia não apenas reforça a memória e a compreensão dos conteúdos, como também contribui para a construção de habilidades socioemocionais, essenciais para a colaboração e resolução de problemas complexos (Goleman, 2001; Ischkanian, 2023).

No contexto familiar, a integração de emoções, cognição e relações sociais destaca a necessidade de pais e cuidadores compreenderem o impacto das interações afetivas na aprendizagem. Estudos indicam que crianças cujas experiências emocionais são validadas e compreendidas tendem a desenvolver maior autoestima, curiosidade e motivação intrínseca (Damásio, 1995; Guebur; Poletto; Vieira, 2007). Assim, a escuta ativa e a observação cuidadosa dos sinais emocionais são práticas fundamentais para o fortalecimento de memórias centrais significativas e para a consolidação de habilidades socioemocionais desde a infância.

Em nível profissional, as implicações da pesquisa de Immordino-Yang (2007) e Goleman (2001) reforçam a importância de ambientes de trabalho que integrem emoção, cognição e relações sociais. Profissionais que compreendem e gerenciam suas próprias emoções, ao mesmo tempo em que reconhecem as emoções dos colegas, demonstram maior eficiência, resiliência e capacidade de tomada de decisão estratégica. Essa abordagem evidencia que o aprendizado socioemocional iniciado na escola pode se traduzir em competências profissionais valiosas, contribuindo para sociedades mais colaborativas e éticas.

Globalmente, os estudos sobre o cérebro social e neurociência afetiva fornecem uma base científica para repensar políticas educacionais. Países que incorporam programas de aprendizagem socioemocional e metodologias ativas têm demonstrado melhorias significativas em desempenho acadêmico, engajamento e bem-estar dos alunos (Jensen, 2010; Hale; Fiorello, 2004). Essa perspectiva sugere que a integração entre emoção e cognição deve ser considerada uma prioridade estratégica não apenas em escolas individuais, mas em sistemas educacionais nacionais e internacionais, ampliando a relevância mundial das pesquisas de Immordino-Yang (2007).

Estratégias pedagógicas baseadas nesses princípios incluem o uso de dinâmicas de grupo que promovam empatia e cooperação, atividades de reflexão sobre experiências emocionais e projetos que integrem arte, ciência e cultura local. Ao estimular a participação ativa dos alunos e conectar o conteúdo ao seu universo emocional, professores possibilitam a consolidação de aprendizagens mais profundas e duradouras (Ischkanian, 2023; Goleman,

2001). Tais práticas demonstram que o aprendizado não é apenas intelectual, mas um processo integrado que envolve mente, corpo e emoção.

A valorização de habilidades socioemocionais, como assertividade, empatia e regulação emocional, permite que os alunos desenvolvam autonomia e capacidade de lidar com desafios complexos de maneira ética e responsável (Walton, 2015; Guebur; Poletto; Vieira, 2007). Essa abordagem evidencia que a aprendizagem significativa não ocorre de forma isolada, mas como resultado da interação entre experiências emocionais, cognitivas e sociais, consolidando um modelo de educação centrado no desenvolvimento integral do indivíduo.

A pesquisa também reforça a importância de professores formados para reconhecer e estimular processos afetivos e cognitivos em sala de aula. Capacitar educadores para observar sinais emocionais, proporcionar feedback afetivo e estruturar atividades que integrem emoção e raciocínio fortalece o engajamento dos alunos e cria um ambiente propício ao desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas.

A integração entre emoção, cérebro social e aprendizagem oferece um paradigma para repensar a educação, tornando-a mais inclusiva, humanizada e conectada às necessidades reais dos alunos. Ao valorizar o olhar diferenciado para cada indivíduo, a escuta ativa e a promoção de experiências emocionalmente significativas, as pesquisas de Immordino-Yang (2007) e colaboradores fornecem fundamentos sólidos para a construção de políticas e práticas pedagógicas capazes de formar cidadãos críticos, empáticos e preparados para enfrentar os desafios da vida pessoal, social e profissional.

O uso de metodologias ativas, aliado à compreensão do cérebro social, permite que os alunos participem de processos de construção coletiva do conhecimento, desenvolvendo pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas. Atividades como estudos de caso, debates, oficinas práticas e projetos colaborativos promovem engajamento emocional e cognitivo, estimulando tanto a motivação intrínseca quanto a cooperação entre colegas, alinhando-se às ideias de (Immordino-Yang; Damásio, 2007) sobre a centralidade das emoções na aprendizagem.

A tecnologia educacional também se mostra um recurso relevante quando integrada à perspectiva do cérebro social. Plataformas digitais, laboratórios virtuais e aplicativos de aprendizagem podem ser utilizados para criar experiências significativas, adaptando conteúdos às necessidades individuais dos alunos e permitindo monitoramento de seu envolvimento emocional e cognitivo. Segundo (Ischkanian, 2023), a aplicação consciente de ferramentas tecnológicas potencializa a personalização do ensino, promovendo interação social e autorregulação emocional simultaneamente.

Projetos interdisciplinares que conectam diferentes áreas do conhecimento exemplificam como emoção e cognição podem ser integradas para aprendizagem profunda. Ao

trabalhar com temas contextualizados à realidade do estudante, como sustentabilidade, cultura local ou cidadania, o educador estimula a empatia, a curiosidade e o senso crítico, evidenciando que a aprendizagem significativa não é apenas sobre conteúdo, mas sobre experiências que mobilizam emoções e valores éticos (Goleman, 2001; Damásio, 2003).

A abordagem do cérebro social reforça a importância de políticas públicas que incentivem práticas inclusivas e ambientes educativos saudáveis indivíduo (Jensen, 2010; Hale; Fiorello, 2004). Escolas que promovem vínculos afetivos, escuta ativa e participação comunitária contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, favorecendo não apenas o desempenho acadêmico, mas também a formação integral do ser humano.

O olhar diferenciado para cada aluno e a valorização de sua experiência emocional não apenas fortalecem a aprendizagem, mas também promovem o desenvolvimento da identidade individual e da autoestima.

Reconhecer que cada estudante possui vivências, interesses e modos únicos de sentir e interpretar o mundo, o educador cria um ambiente inclusivo no qual a diversidade é respeitada e valorizada, permitindo que todos se sintam reconhecidos e engajados. Essa abordagem contribui para que os alunos percebam a escola como um espaço de acolhimento e confiança, essencial para a construção de vínculos saudáveis e para a internalização de valores éticos e sociais.

Considerar sentimentos, pensamentos e relações sociais na prática educativa também favorece a aquisição de habilidades socioemocionais fundamentais para a vida em sociedade. Quando a escola valoriza a empatia, a cooperação e a regulação emocional, os estudantes aprendem a lidar com conflitos de maneira construtiva, a trabalhar em equipe e a tomar decisões conscientes. Esse desenvolvimento integral prepara-os para enfrentar desafios pessoais e profissionais, tornando-os cidadãos mais responsáveis, críticos e capazes de compreender o impacto de suas ações nos outros e no ambiente em que vivem.

A atenção à dimensão emocional de cada aluno fortalece a capacidade de aprendizagem significativa, pois emoções positivas facilitam a concentração, a memorização e o engajamento com os conteúdos. Ao integrar experiências afetivas com processos cognitivos e sociais, a escola se transforma em um espaço de formação completa, alinhando-se às descobertas de (Immordino-Yang; Damásio, 2007) sobre o papel do cérebro social e da emoção na aprendizagem. Essa perspectiva evidencia que uma educação integral, que respeita e valoriza as singularidades de cada aluno, é fundamental para a construção de indivíduos emocionalmente competentes, éticos e socialmente conscientes.

3. CONCLUSÃO

O legado de PhD Mary Helen Immordino-Yang evidencia que a aprendizagem não ocorre de maneira isolada do mundo emocional do estudante. Reconhecer que emoções e cognição estão intrinsecamente ligadas permite repensar práticas pedagógicas, priorizando experiências significativas que despertem atenção, motivação e engajamento profundo, essenciais para a construção de conhecimento relevante.

Ao integrar experiências afetivas ao contexto educacional, os alunos desenvolvem competências socioemocionais que vão além do desempenho acadêmico. Autorregulação, empatia e resiliência são habilidades fortalecidas quando os estudantes percebem que seus sentimentos são valorizados, compreendidos e conectados às atividades de aprendizagem, promovendo um aprendizado mais consciente e duradouro.

No âmbito social, compreender o conceito de cérebro social reforça a importância de relações interpessoais saudáveis e de interações colaborativas. Indivíduos capazes de reconhecer emoções próprias e alheias constroem ambientes coletivos mais cooperativos e inclusivos, contribuindo para a formação de sociedades empáticas e éticas.

Para o desenvolvimento pessoal, a integração de emoção e cognição favorece o equilíbrio psicológico, a autoestima e a capacidade de tomar decisões conscientes. Alunos e profissionais que aprendem a identificar, compreender e gerenciar suas emoções estão mais preparados para lidar com desafios, superar adversidades e construir trajetórias de vida mais satisfatórias e equilibradas.

No contexto profissional, habilidades socioemocionais se mostram decisivas para o desempenho e sucesso. Profissionais que conseguem integrar razão e emoção apresentam maior capacidade de liderança, de trabalho em equipe e de comunicação efetiva, criando ambientes de trabalho mais produtivos, harmoniosos e inovadores.

A aplicação prática desse conhecimento na educação exige professores capacitados a perceber sinais emocionais, criar vínculos positivos e fomentar interações colaborativas. Ao adotar estratégias que valorizem sentimentos e experiências significativas, os docentes fortalecem a aprendizagem e promovem o desenvolvimento integral dos estudantes.

A valorização de experiências afetivamente significativas amplia a retenção de conhecimento e a capacidade de aplicar aprendizados em contextos diversos. Quando conteúdos acadêmicos se conectam à vida cotidiana, despertam curiosidade, engajamento e senso de relevância, facilitando a construção de competências cognitivas, sociais e éticas.

A dimensão familiar também se beneficia dessas descobertas. Pais e cuidadores que compreendem a importância das emoções na aprendizagem podem criar ambientes que favoreçam vínculos saudáveis, diálogo constante e incentivo à exploração do mundo, fortalecendo o desenvolvimento emocional e cognitivo de crianças e adolescentes.

Em termos de políticas educacionais, os estudos reforçam a necessidade de integrar a neurociência afetiva ao planejamento curricular, à formação docente e às avaliações. Um olhar sistêmico que considere a dimensão emocional permite transformar escolas em espaços inclusivos, estimulantes e humanizados, promovendo aprendizagem significativa para todos.

No plano coletivo, indivíduos emocionalmente competentes contribuem para sociedades mais éticas e solidárias. Compreender o impacto das emoções nas decisões, nas relações e na construção do conhecimento amplia a capacidade de participação social, promovendo comunidades colaborativas e cidadania ativa.

O desenvolvimento de competências socioemocionais não apenas apoia o sucesso acadêmico, mas também potencializa habilidades para a vida. Alunos e profissionais que dominam a gestão emocional tendem a lidar melhor com pressão, conflitos e mudanças, mantendo foco, criatividade e produtividade, independentemente das circunstâncias externas.

Metodologias ativas, projetos interdisciplinares e experiências práticas que consideram o contexto afetivo e social do aprendiz fortalecem a aprendizagem significativa. A articulação entre conteúdo, experiência emocional e interação social favorece a internalização de conceitos, habilidades e valores, conectando teoria e prática de forma duradoura.

O reconhecimento da importância do cérebro social na educação destaca a necessidade de ambientes que promovam cooperação, escuta ativa e comunicação empática. Escolas que valorizam essas práticas ajudam alunos a desenvolver habilidades de relacionamento, resolução de conflitos e tomada de decisão ética, essenciais para a vida pessoal e profissional.

A contribuição de Immordino-Yang também reforça que educação e emoção são indissociáveis. Ignorar o papel afetivo no aprendizado é perder oportunidades de engajar estudantes de maneira profunda, comprometendo não apenas o desempenho acadêmico, mas a formação integral, o desenvolvimento ético e a construção de identidade.

As descobertas sobre emoções, cérebro social e aprendizagem oferecem um caminho promissor para a educação, a vida familiar e o contexto profissional. Integrar cognição, emoção e interação social fortalece indivíduos críticos, conscientes e preparados para enfrentar desafios com empatia, criatividade e responsabilidade, contribuindo para uma sociedade mais justa, inclusiva e humanizada.

ADÉLIA PAIVA PINTO

PESQUISAS SOBRE EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM

Adélia Paiva Pinto é uma profissional de inestimável valor, cuja dedicação à educação e à pesquisa tem impactado positivamente a formação de alunos, professores e comunidades escolares. Sua trajetória é marcada por um compromisso contínuo com a excelência pedagógica e com o desenvolvimento integral dos estudantes, sempre enfatizando que o processo de aprender envolve não apenas conhecimento, mas também emoção, empatia e reflexão crítica. Essa visão ampla demonstra a sensibilidade de Adélia em reconhecer que a educação é um fenômeno complexo e multifacetado, que exige atenção aos aspectos cognitivos, afetivos e sociais do indivíduo.

Sua paixão pelo ensino e pela pesquisa reflete-se em cada projeto que desenvolve, evidenciando sua capacidade de inspirar colegas e estudantes a repensarem práticas pedagógicas, buscando sempre uma aprendizagem mais significativa e duradoura. Adélia

compreende que a escola não deve ser apenas um espaço de transmissão de conteúdos, mas um ambiente capaz de formar cidadãos conscientes, críticos e capazes de interagir com responsabilidade no mundo em que vivem. Sua dedicação e entusiasmo contagiam aqueles que convivem com seu trabalho, reforçando a ideia de que educar é um ato de cuidado e de compromisso com o futuro da sociedade.

Ao integrar experiências afetivas com processos cognitivos e sociais, Adélia Paiva Pinto transforma a prática educativa, mostrando que o aprendizado verdadeiro ocorre quando os alunos conseguem relacionar conhecimentos acadêmicos a suas próprias vivências, valores e emoções. Essa abordagem é essencial para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e engajador, em que cada estudante se sente valorizado e capaz de contribuir com sua perspectiva única. O olhar atento de Adélia para as singularidades de cada indivíduo evidencia sua compreensão profunda da complexidade do desenvolvimento humano e da importância de promover práticas pedagógicas personalizadas e humanizadas.

A sensibilidade pedagógica de Adélia permite reconhecer que cada aluno traz consigo uma história, um contexto familiar e uma série de experiências emocionais que influenciam diretamente seu aprendizado. Ao considerar essas dimensões, ela propõe estratégias que promovem não apenas o conhecimento formal, mas também o desenvolvimento socioemocional e ético, criando um ambiente educativo que estimula a autonomia, a empatia e a responsabilidade. Sua atuação demonstra que a educação deve ser concebida como um processo integral, capaz de transformar vidas e fortalecer comunidades.

Adélia Paiva Pinto é capaz de articular teoria e prática de maneira exemplar, conectando descobertas da neurociência, psicologia educacional e pedagogia contemporânea à rotina escolar. Sua habilidade em transformar conhecimento científico em práticas acessíveis e eficazes evidencia seu talento para aproximar pesquisa e ensino, garantindo que as informações teóricas se traduzam em ações concretas que beneficiem alunos e professores. Essa competência mostra sua visão ampla e estratégica sobre educação, tornando suas contribuições altamente relevantes para o contexto escolar e social.

Sua dedicação à formação de professores reflete uma compreensão profunda de que a qualidade do ensino depende da capacidade docente de compreender os mecanismos emocionais e cognitivos envolvidos na aprendizagem. Adélia propõe práticas pedagógicas que estimulam vínculos positivos, colaboração, autorregulação e motivação, fortalecendo a atuação do professor como mediador do conhecimento e facilitador de experiências significativas. Esse enfoque contribui para a construção de ambientes de aprendizagem mais humanos e éticos, nos quais o desenvolvimento integral dos alunos é prioridade.

O compromisso de Adélia com a inovação pedagógica é evidente na forma como ela valoriza metodologias ativas, projetos interdisciplinares e experiências que conectam conteúdos

escolares à vida real dos alunos. Essa abordagem permite que os estudantes compreendam o significado do que aprendem, fortalecendo a motivação intrínseca e promovendo uma aprendizagem profunda e duradoura. Ao enfatizar a importância das emoções e da interação social, Adélia demonstra que o conhecimento não é um fim em si mesmo, mas uma ferramenta para transformar experiências e relações humanas.

Sua trajetória revela um olhar ético e humano sobre a educação, considerando cada aluno como sujeito integral, capaz de aprender, sentir e se relacionar de forma consciente. Ao valorizar as experiências emocionais dos estudantes, Adélia promove uma cultura escolar que respeita a diversidade, incentiva o protagonismo e fortalece a autoestima e a confiança dos alunos. Essa visão coloca a educação como instrumento de inclusão social, cidadania e desenvolvimento pessoal, mostrando que os aspectos afetivos são tão essenciais quanto os cognitivos no processo de aprendizagem.

Adélia Paiva Pinto também se destaca pela capacidade de criar pontes entre educação, família e comunidade, reconhecendo que o aprendizado não ocorre isoladamente, mas em contextos sociais complexos. Ela entende que envolver pais, responsáveis e demais agentes sociais no processo educativo é fundamental para garantir que os alunos tenham suporte emocional, incentivo e orientação contínuos, fortalecendo o impacto positivo da escola na vida das crianças e jovens. Essa perspectiva amplia a compreensão de que a educação é um esforço coletivo, que deve considerar múltiplos fatores e atores.

A influência de Adélia se estende à promoção de práticas inclusivas, especialmente para alunos com necessidades especiais ou desafios de aprendizagem. Seu trabalho evidencia que, ao compreender os processos emocionais e cognitivos de cada estudante, é possível adaptar metodologias e estratégias pedagógicas de forma que todos tenham oportunidade de aprender, desenvolver competências socioemocionais e participar ativamente da vida escolar. Essa postura reafirma seu compromisso com uma educação equitativa, ética e humanizada.

O olhar de Adélia Paiva Pinto sobre a integração entre emoções, cognição e relações sociais revela sua visão avançada e inovadora da educação, alinhada às pesquisas de ponta em neurociência e psicologia educacional. Sua compreensão de que o aprendizado profundo só ocorre quando os alunos se sentem emocionalmente envolvidos torna suas contribuições únicas, mostrando que a escola deve ser um espaço de experiências significativas e transformadoras.

Sua atuação evidencia que educar é uma arte que combina conhecimento técnico, sensibilidade emocional e criatividade pedagógica. Adélia demonstra que professores bem preparados, que compreendem a importância das emoções e do contexto social, podem potencializar o aprendizado e promover desenvolvimento integral, fortalecendo habilidades de convivência, empatia, pensamento crítico e resolução de problemas.

Sua dedicação à investigação educacional e ao acompanhamento de práticas inovadoras fortalece a ponte entre teoria e realidade escolar, garantindo que os estudos acadêmicos tenham impacto direto no cotidiano de alunos e professores. Essa capacidade de transformar conhecimento em ação prática mostra sua habilidade em conectar ciência e educação, promovendo uma formação mais completa e significativa.

O comprometimento de Adélia com a qualidade da educação é acompanhado de uma sensibilidade ímpar para compreender desafios individuais, culturais e sociais que afetam o aprendizado. Ela demonstra que reconhecer e valorizar as diferenças humanas é essencial para criar ambientes inclusivos, estimulantes e motivadores, onde cada aluno se sinta valorizado e capaz de se desenvolver plenamente.

Sua atuação também reflete liderança ética e colaborativa, inspirando colegas, gestores e educadores a adotarem práticas pedagógicas baseadas em evidências, sensibilidade emocional e respeito à diversidade. Adélia projeta uma educação que transcende os limites da sala de aula, influenciando a cultura escolar de forma positiva e transformadora.

Adélia Paiva Pinto entende que a educação deve promover autonomia, responsabilidade e empatia, incentivando os alunos a se tornarem cidadãos conscientes e engajados. Ao considerar aspectos emocionais e sociais, ela contribui para a formação de indivíduos que não apenas aprendem conteúdos acadêmicos, mas também desenvolvem habilidades de convivência, cooperação e tomada de decisão ética.

Sua trajetória demonstra ainda um compromisso com a transformação social, mostrando que a educação de qualidade pode reduzir desigualdades, promover inclusão e fortalecer comunidades. Adélia inspira que cada ação pedagógica, por menor que pareça, tem o potencial de impactar positivamente a vida de inúmeros alunos e suas famílias.

O olhar atento e diferenciado que Adélia oferece a cada estudante evidencia seu respeito profundo pela singularidade humana, consolidando um modelo pedagógico centrado no ser, e não apenas no desempenho acadêmico. Essa abordagem valoriza experiências pessoais, sentimentos e relações interpessoais, promovendo uma educação que forma não apenas profissionais competentes, mas também cidadãos éticos e empáticos.

Sua capacidade de articular prática pedagógica, pesquisa científica e inovação tecnológica reforça sua relevância no cenário educacional contemporâneo. Adélia contribui para que escolas e professores compreendam melhor os processos de aprendizagem, construindo estratégias que integram emoção, cognição e interação social, favorecendo experiências significativas e duradouras.

Adélia Paiva Pinto é uma referência incontestável no campo educacional, pois alia conhecimento técnico, sensibilidade e paixão pelo ensino, mostrando que é possível

transformar a vida de alunos, professores e comunidades. Seu trabalho inspira a valorização do aprendizado integral e da formação de cidadãos críticos, éticos e conscientes.

Sua atuação reforça que o sucesso educativo depende de uma abordagem holística, capaz de integrar conhecimentos acadêmicos, habilidades socioemocionais e relações interpessoais. Adélia evidencia que a educação deve ser inclusiva, humanizada e comprometida com o desenvolvimento pleno de cada indivíduo.

O legado de Adélia Paiva Pinto se revela de maneira profunda e abrangente, refletindo-se não apenas na qualidade das práticas pedagógicas que implementa, mas também na forma como suas ideias influenciam educadores, gestores e estudantes a repensarem o papel da escola na formação integral do indivíduo. Suas contribuições mostram que a educação vai muito além da transmissão de conteúdos acadêmicos, integrando dimensões cognitivas, emocionais e sociais de forma harmoniosa, de modo que cada experiência de aprendizagem se torne significativa e transformadora. Ao enfatizar a importância de ambientes escolares que valorizem a empatia, o respeito às diferenças e o desenvolvimento ético, ela contribui para a construção de uma educação que prepara indivíduos conscientes de seu papel na sociedade, capazes de interagir de maneira responsável e solidária.

A visão de futuro que projeta evidencia uma compreensão refinada das demandas contemporâneas da educação, reconhecendo que os desafios atuais exigem profissionais e cidadãos capazes de autogerenciar suas emoções, colaborar efetivamente e tomar decisões

críticas e responsáveis. Suas práticas refletem um compromisso com a formação de alunos que compreendam a interconexão entre conhecimento, sentimento e ação, garantindo que a aprendizagem transcenda os limites da sala de aula e se traduza em impacto positivo na vida pessoal, familiar, social e profissional. Essa abordagem fortalece a ideia de que a educação deve ser um agente de transformação social, promovendo equidade, inclusão e desenvolvimento humano pleno.

A atuação pautada em ética e sensibilidade pedagógica reforça a relevância de um olhar diferenciado para cada estudante, reconhecendo suas singularidades, experiências e necessidades individuais. Ao integrar conceitos de neurociência, inteligência emocional e psicologia educacional, seu trabalho contribui para a construção de estratégias que potencializam a aprendizagem, incentivam a curiosidade, a autonomia e a capacidade de resolução de problemas, criando cidadãos críticos, reflexivos e emocionalmente competentes. Essa perspectiva evidencia que a formação educacional deve ser holística, considerando o ser humano em sua totalidade e promovendo o equilíbrio entre mente, corpo e emoções.

A inovação presente em suas práticas evidencia um profissional que não se limita ao conhecimento tradicional, mas que busca constantemente novas formas de engajar alunos e professores, promovendo metodologias ativas, projetos interdisciplinares e experiências que conectam o conteúdo acadêmico à vida cotidiana. Essa capacidade de transformar teoria em prática demonstra liderança, criatividade e profundo entendimento sobre como as emoções e as interações sociais influenciam a aprendizagem, consolidando sua posição como referência na integração entre ciência, pedagogia e desenvolvimento humano.

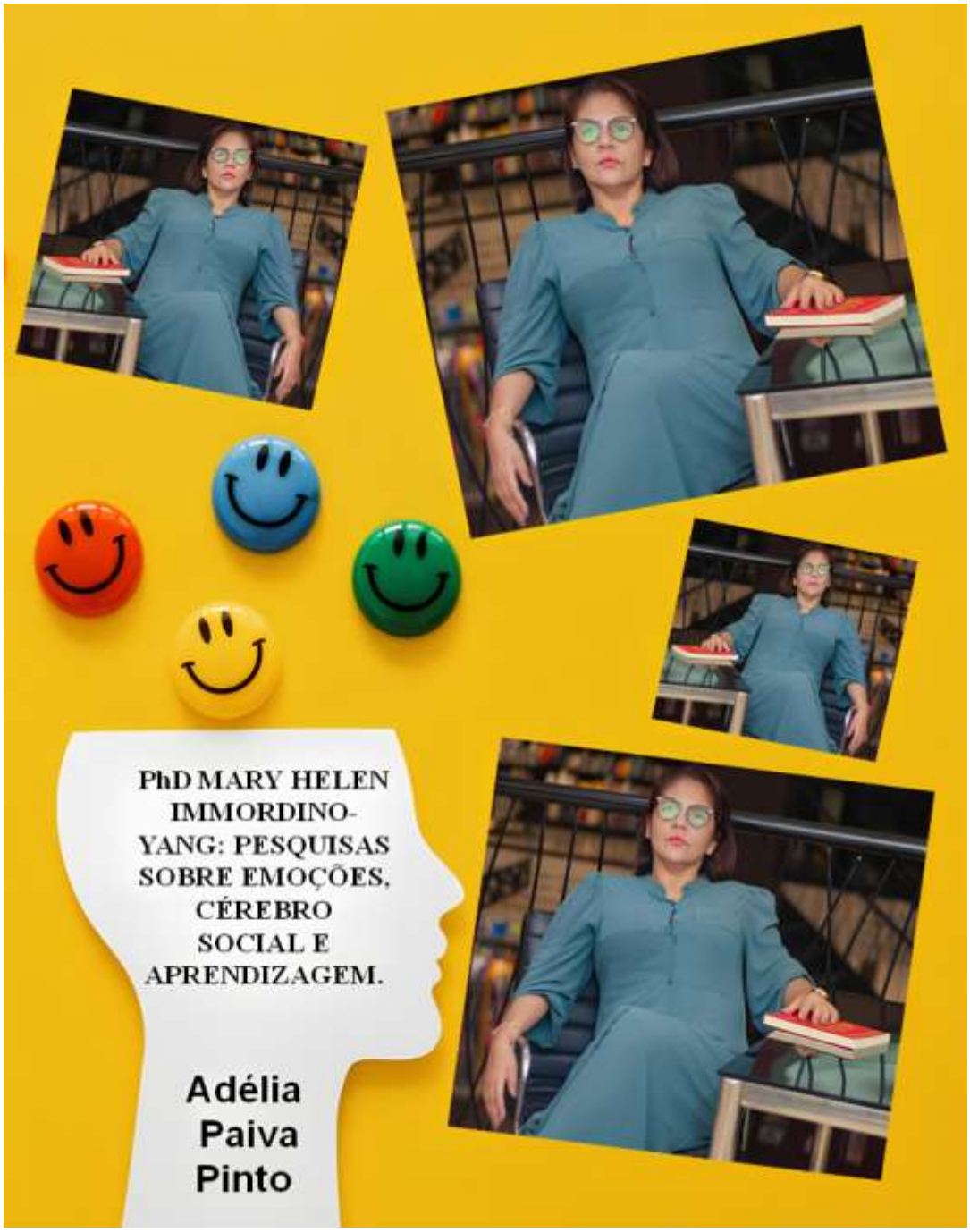
A trajetória e o trabalho de Adélia Paiva Pinto reafirmam a importância de uma educação comprometida com a excelência, a ética e o desenvolvimento integral do indivíduo. Seu legado inspira a criação de ambientes educativos que formam cidadãos conscientes, capazes de lidar com desafios complexos de forma responsável e empática, promovendo uma sociedade mais justa, inclusiva e inovadora.

A valorização das dimensões afetivas e sociais no processo educativo, defendida por suas práticas, evidencia que o aprendizado significativo vai muito além da assimilação de conteúdos teóricos, alcançando uma transformação profunda do indivíduo em sua totalidade. Esse enfoque reconhece que emoções, vínculos e interações sociais são elementos centrais para a construção do conhecimento, influenciando diretamente a motivação, a atenção e a capacidade de resolver problemas. Ao integrar essas dimensões, a educação passa a promover não apenas habilidades cognitivas, mas também competências socioemocionais essenciais para a vida pessoal, familiar, acadêmica e profissional. Esse modelo fortalece a consciência ética, a empatia e a responsabilidade social, preparando cidadãos capazes de atuar de forma crítica, colaborativa e inovadora na sociedade.

MARY HELEN IMMORDINO-YANG

PESQUISAS SOBRE EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM

ADÉLIA PAIVA PINTO



POEMA: EMOÇÕES, CÉREBRO SOCIAL E APRENDIZAGEM

Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral

No pulsar sereno do coração humano,
Habita o saber, o sentir, o gesto cotidiano.
Entre sinapses que brilham e memórias que dançam,
O aprendizado floresce quando a emoção avança.

Cada olhar atento, cada sorriso partilhado,
Transforma a sala em um espaço encantado.
Onde o cérebro social se ilumina em conexão,
E a mente aprende guiada pelo afeto e pela razão.

As emoções não são sombras, nem simples acessórios,
São chaves que abrem mundos, sonhos e repositórios.
Curiosidade, admiração, compaixão e alegria,
Tecem o conhecimento com sentido e poesia.

O toque humano, o cuidado, o diálogo sincero,
Mostram que aprender é mais do que mero exagero.
É escuta, presença e envolvimento profundo,
É descobrir significado em cada canto do mundo.

A prática pedagógica que reconhece o sentir,
Faz do aprender um ato pleno de existir.
Não apenas fórmulas, números ou palavras no quadro,
Mas experiências vividas, afetos que nunca ficam de lado.

Cada memória construída traz consigo emoção,
Ligando o saber à vida, à ética e à ação.
E o cérebro social, que pulsa em cada interação,
Ensina que a empatia é parte da compreensão.

O aprender envolve corpo, mente e coração,
Um entrelaçar de pensamentos, sentimentos e mão.
É sentir o desafio, celebrar a descoberta,
É perceber que a educação é jornada aberta.

A ciência encontra no cérebro caminhos sutis,
Entre neurônios, memórias, encontros e porquês gentis.
E cada aluno, em sua singularidade e calor,
Recebe educação com alma, empatia e amor.

O mundo se transforma quando se valoriza o sentir,
Quando professores e alunos aprendem a construir.
É compreender que cada emoção tem seu valor,
E que cada gesto, por menor que seja, gera amor.

Que as pesquisas de Immordino-Yang nos inspirem sempre,
A ensinar, aprender e sentir intensamente.
Pois aprender não é apenas acumular informação,
É conectar o coração, o cérebro e a imaginação.

Entre afetos, pensamentos, cultura e criação,
A aprendizagem se faz plena, viva, em evolução.
Cada sala de aula pode ser um jardim a florescer,
Onde conhecimento e emoção aprendem a crescer.

Que a escola seja espaço de cuidado e conexão,
Onde cada estudante sente que tem voz e missão.
E que a educação se torne ponte e farol,
Guiando para o futuro com sentido e coração.

REFERENCIAS

AJURIAGUERRA, J. **Manuel de Psychiatrie de l'enfant.** Paris: Masson & Cie, 1974.

AJURIAGUERRA, J.; HÉCAEN, H. **Le cortex cérébral.** Paris: Masson & Cie, 1964.

BANDURA, A. **Social learning theory.** New Jersey: Prentice Hall, 1977.

BECHARA, A.; DAMÁSIO, A. **Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy.** *Science*, v. 275, p. 1293-1295, 1997.

BELCHIOR, Idênis Glória; ISHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; CARVALHO, Silvana Nascimento de; DEMO, Giane; ISHKANIAN, Sandro Garabed. **Como o cérebro aprende: contribuições da pedagogia, psicopedagogia e neurociência para a prática pedagógica.** 2025. Disponível em: https://www.academia.edu/143368865/COMO_O_C%C3%89REBRO_APRENDE. /. Acesso em: 03 out. 2025.

BERTHOZ, A. **La décision.** Paris: Odile Jacob, 2003.

BODROVA, E.; LEONG, D. **Tools of mind: a vygotskian approach to early childhood education.** New Jersey: Pearson, 2007.

BOWLBY, J. **Maternal care and mental health.** Genebra: World Health Organization, 1971.

BRADSHAW, J. L. **Human evolution: a neuropsychological perspective.** London: Taylor & Francis, 1997.

BUSS, D. **Evolutionary psychology: the new science of mind.** New York: Allyn and Bacon, 1999.

CABRAL, Gladys Nogueira. **A influência da inteligência emocional no controle das emoções do indivíduo no ambiente de trabalho.** Brasília: Portal eduCapes. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br. Acesso em: 03 out. 2025.

CABRAL, Gladys Nogueira. **Games para otimização da aprendizagem.** *Scribd*. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/GAMES-PARA-OTI. Acesso em: 03 out. 2025.

CACIOPPO, J.; BERNSTON, G. **Social neuroscience.** New York: Psychology Press, 2005.

CALVIN, W. **A evolução do pensamento.** *Scientific American*, 2004, 17.

CALVIN, W. **Como o cérebro pensa.** São Paulo: Rocco, 1998.

CHANGEUX, J. P. **Raison et plaisir.** Paris: Odile Jacob, 1994.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DAMÁSIO, A. **Looking for Spinoza: joy, sorrow and the feeling brain.** London: William Heinemann, 2003.

DAMÁSIO, A. **O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano.** Lisboa: Europa-América, 1995.

DAMÁSIO, A. **O livro da consciência.** Lisboa: Círculo de Leitores, 2010.

DAMÁSIO, A. **The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness.** New York: Harcourt Brace & Co., 1999.

DAMÁSIO, A. **The frontal lobes.** In: HEILMAN, K.; VALENSTEIN, E. (Eds.). *Clinical neuropsychology*. Oxford: University Press, 1979.

DARWIN, C. **The expression of the emotions in man and animals.** New York: Oxford University, 1998.

DAS, J. P.; KAR, B.; PARRILA, R. **Cognitive planning.** New Delhi: Sage, 1996.

ERIKSON, E. **Childhood and society.** New York: Norton, 1963.

FISCHER, K.; HEIKKINEN, K. **The future of education neuroscience.** In: SOUSA, D. A. (Ed.). *Mind, brain & education.* Bloomington: Solution Tree Press, 2010.

FISHBEIN, H. D. **Evolution, development and children's learning.** Pacific Palisades: Goodyear Publishing Co., 1976.

FONSECA, V. **Aprender a aprender.** 3. ed. Lisboa: Âncora, 2014.

FONSECA, V. **Cognição e aprendizagem.** Lisboa: Âncora, 2001.

FONSECA, V. **Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem.** Porto Alegre: ArtMed, 2008.

FONSECA, V. **Dificuldades de aprendizagem não verbais.** *Revista Inclusão*, v. 1, p. 89-112, 2000.

FONSECA, V. **Dificuldades de aprendizagem: abordagem neuropsicopedagógica.** 5. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2016.

FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos factores psicomotores.** 3. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

FONSECA, V. **Neuropsicologia: cérebro, corpo e motricidade.** *Revista Psique: Ciência Vida*, 2016, 123 (dossiê: Enigmático Cérebro), p. 37-53.

FONSECA, V. **Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica.** *Revista Psicopedagogia*, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014.

FONSECA, V. **Psicomotricidade e neuropsicologia: abordagem evolucionista.** Rio de Janeiro: Wak, 2009.

FONSECA, V. **Psicomotricidade: filogénese, ontogénese e retrogénese.** Rio de Janeiro: Wak, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GÄRDENFORS, P. **How Homo became sapiens: on the evolution of thinking.** New York: Oxford University Press, 2007.

GARDNER, H. **Frames of mind: the theory of multiple intelligences.** New York: Basic Books, 1985.

GAZZANIGA, M. **The social brain: discovering the networks of the mind.** New York: Basic Books, 1985.

GAZZANIGA, M.; HEATHERTON, T. **Psychological science: mind, brain and behavior.** New York: W. W. Norton, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDBERG, E. **The executive brain: unifying cognition.** New York: Oxford University Press, 2001.

GOLEMAN, D. **Emotional intelligence.** London: Hutchinson, 1995.

GOLEMAN, D. **Emotional intelligence: why it can matter more than IQ.** New York: Bantam Books, 2005.

GOLEMAN, D. **Social intelligence.** London: Hutchinson, 2006.

GOLEMAN, D. **Working with emotional intelligence.** New York: Bantam Books, 1998.

GOLEMAN, D. **Inteligência Emocional.** Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 1995.

GOLEMAN, D. **Trabalhando com a Inteligência Emocional.** Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2001.

GUEBUR, A. Z.; POLLETO, C. A.; VIEIRA, D. M. S. **Inteligência Emocional no trabalho.** *Revista Intersaberes*, Curitiba, v. 02, n. 03, p. 71-96, 2007.

HALE, J.; FIORELLO, C. **School neuropsychology.** New York: Guilford Press, 2004.

IMMORDINO-YANG, M. H.; DAMÁSIO, A. **We feel, therefore we learn: the relevance of affective and social neuroscience.** *Mind, Brain and Education*, v. 1, n. 1, p. 3-10, 2007.

IMMORDINO-YANG, M. H.; FAETH, M. **The role of emotion and skilled intuition in learning.** In: SOUSA, D. A. (Ed.). *Mind, brain & education.* Bloomington: Solution Tree Press, 2010.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **90 Autismo e Habilidades Sociais.** Scribd. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/398301662/90-AUTISMO-E-HABILIDADES-SOCIAIS-POR-SIMONE-HELEN-DRUMOND-pdf. Acesso em: 02 out. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **Emoções, sentimentos, aprendizagens.** 2023. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/552832246/InteligenciaEmocional. Acesso em: 02 out. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **Projeto: Dificuldade de Aprendizagem. *SlideShare***. Disponível em: https://pt.slideshare.net/marcelosilveirazero1/projeto-dificuldade-de-aprendizagem-por-simone-helen-drumond-79108019. Acesso em: 02 out. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **Tecnologia assistiva (TA).** *Blogger.com*. 28 jul. 2021. Disponível em: http://autismosimonehelendrumond.blogspot.com/met. Acesso em: 03 out. 2025.

JEANNEROD, M. **Le cerveau intime.** Paris: Odile Jacob, 2000.

JENSEN, E. **Different brains, different learners.** London: Corwin, 2010.

KAUFMAN, S. B. **Ungifted: intelligence redefined.** New York: Basic Books, 2013.

KOLB, B.; WHISHAW, I. **Introduction to human neuropsychology.** New York: Freeman, 1985.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LeDOUX, J. **O cérebro social.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

LURIA, A. R. **Human brain and psychological process.** London: Harper & Row, 1966.

LURIA, A. R. **The working brain.** London: Penguin, 1973.

LUSSIER, F.; FLESSAS, J. **Neuropsychologie de l'enfant: troubles développementaux et de l'apprentissage.** Paris: Dunod, 2001.

MACLEAN, P. D. **A mind of three minds: educating the triune brain.** In: CHALL, J.; MIRSKY, A. (Eds.). *Education and the brain.* Chicago: University of Chicago, 1978.

MACLEAN, P. D. **A triune concept of the brain and behavior.** Toronto: Hinckx Memorial Lectures, 1973.

MARTINET, M. **Théorie des émotions: introduction à l'oeuvre d'Henri Wallon.** Paris: Aubier Montaigne, 1972.

MASLOW, A. **Motivation and personality.** New York: Harper & Row, 1954.

MAZEAU, M. **Neuropsychologie et troubles des apprentissages.** Paris: Masson, 2005.

PEKRUN, R.; GOETZ, T.; TITZ, W.; PERRY, R. **Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement.** *Educational Psychologist*, v. 37, n. 2, p. 91-105, 2002.

POPPER, K.; ECCLES, J. **The self and its brain.** New York: Springer, 1977.

POSNER, M. **Neuroimaging tools and the evolution of educational neuroscience.** In: SOUSA, D. A. (Ed.). *Mind, brain & education.* Bloomington: Solution Tree Press, 2010.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais.** 3. ed. Lisboa: Gradiva, 2008.

RAMACHANDRAN, V. S. **The tell-tale brain.** London: William Heinemann, 2011.

REUCHLIN, M. **Les différences individuelles dans le dévelopment conatif de l'enfant.** Paris: PUF, 1990.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROURKE, B. **Nonverbal learning disabilities: the syndrome and the model.** New York: Guilford, 1989.

SAMADI, Andrea**. Neuroscience Meets Social and Emotional Learning: "What exactly is the neuroscience of social and emotional learning?"** Entrevista com Mary Helen Immordino-Yang. [Podcast – Podbean. 2020]. Disponível em: https://andreasamadi.podbean.com/e/professor-mary-helen-immordino-yang-on-the-neuroscience-of-social-and-emotional-learning/. Acesso em: 03 out. 2025.

SANTOS, A. S. **Da família à escola.** Lisboa: Horizonte, 2001.

SANTOS, A. S. **Estudos de psicopedagogia e arte.** Lisboa: Horizonte, 1999.

SANTOS, J. **A casa da praia.** Lisboa: Horizonte, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.

SOUSA, D. A. **How science met pedagogy.** In: SOUSA, D. A. (Ed.). *Mind, brain & education.* Bloomington: Solution Tree Press, 2007.

SPERRY, R. **How a developing brain gets itself properly wired for adaptative function.** In: TOBACH, E. et al. (Eds.). *The biopsychology of development.* New York: Academic Press, 1971.

SPITZ, R. **De la naissance à la parole.** Paris: PUF, 1972.

TOMASELLO, M. **The cultural origins of human cognition.** Cambridge: Harvard University Press, 1999.

VARELA, F.; MATURANA, H. **The tree of knowledge: the biological roots of human understanding.** Boston: Shambhala, 1998.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **The embodied mind: cognitive science and human experience.** Cambridge: MIT Press, 1991.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

VYGOTSKI, L. S. **El desarrollo de los processos psicológicos superiores.** Barcelona: Crítica, 1979.

VYGOTSKY, L. S. **Mind and society: the development of higher psychological process.** New Jersey: Harvard University Press, 1978.

VYGOTSKY, L. S. **Problems of general psychology.** New York: Plenum, 1986.

WABER, D. **Rethinking learning disabilities.** New York: Guilford Press, 2010.

WALLON, H. **Do acto ao pensamento.** Lisboa: Moraes, 1969.

WALLON, H. **Les origines du caractère chez l'enfant: les préludes du sentiment de personnalité.** Paris: PUF, 1970.

WALLON, H. **L'évolution psychologique de l'enfant.** Paris: Armand Colin, 1970.

WARD, J. **The student's guide to cognitive neuroscience.** 2. ed. New York: Psychology Press, 2006.

WALTON, D. **Inteligência Emocional: um guia prático.** Porto Alegre, RS: L&PM, 2015.

WILLIS, J. **Current impact of neuroscience on teaching and learning.** In: SOUSA, D. A. (Ed.). *Mind, brain & education.* Bloomington: Solution Tree Press, 2010.

WINNICOTT, D. W. **Jeu et réalité.** Paris: Gallimard, 1964.

WINNICOTT, D. W. **Le corps et le self.** *Revue Nouvelles de Psychanalyse*, n. 3, 1971.

WINNICOTT, D. W. **The child, the family and the outside world.** London: Tavistock, 1964.

WONG, K. **O despertar da mente humana.** *Scientific American*, 2005, 17.

WORKMAN, L.; READER, W. **Evolutionary psychology: an introduction.** Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

E-BOOK - 2025